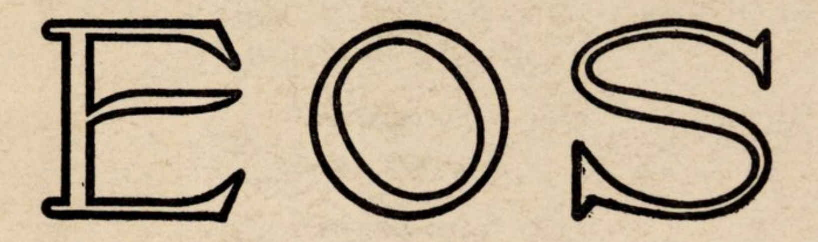
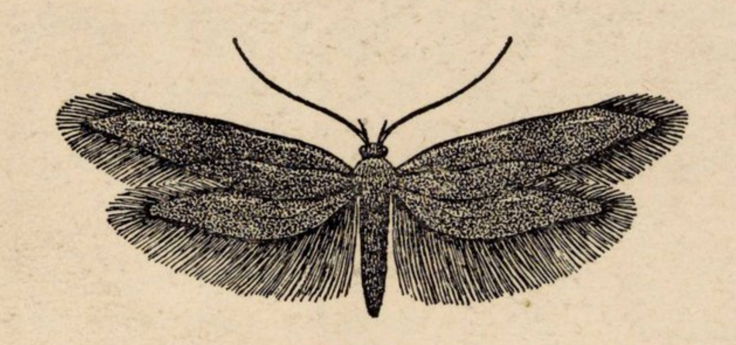
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

TOMO XLVI 31 DICIEMBRE 1971 CUADERNOS 1.º-4.º



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA



INSTITUTO ESPAÑOL
DE
ENTOMOLOGÍA
MADRID
1970

EOS

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

Publicada por el Instituto Español de Entomología
Aparece por cuadernos trimestrales, que forman cada año un volumen

Suscripción anual: 360 ptas.
Números sueltos: 100 ptas.

Administración:

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
Duque de Medinaceli, 4, Madrid (14).

Toda la correspondencia relacionada con la Redacción deberá dirigirse a la

SECRETARÍA DE LA REVISTA "EOS"
INSTITUTO ESPAÑOL DE ENTOMOLOGÍA
J. Gutiérrez Abascal, 2
MADRID (6)

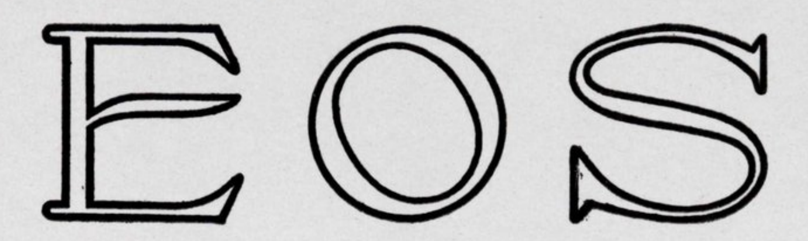
El lepidóptero representado en la portada es el *Scythris villari* nov. sp., de la Casa de Campo, Madrid, España. (× 5).
(Dibujo de R. Abad.)

EOS

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA

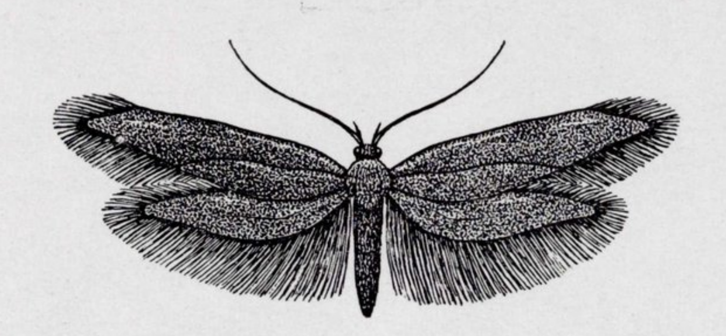
El lepidóptero representado en la portada es el *Scythris villari* nov. sp.. de la Casa de Campo, Madrid, España. (× 5).
(Dibujo de R. Abad.)

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

TOMO XLVI



INSTITUTO ESPAÑOL
DE
ENTOMOLOGÍA
MADRID
1970



Depósito Legal: M.-683.—1958

Imp. Aguirre.—Gral. Alvarez de Castro, 38.-Tels. 223-03-66 - 223-35-46.—Madrid-3.

Descripción de una nueva especie madrileña del género *Scythris* Hb., 1816 - 1826, dedicada al Excmo. Sr. Prof. Dr. D. José Luis Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia y Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas

(Lep. Scythrididae)

POR

R. AGENJO.

(Lám. I).

En los países de Europa central es cada día más difícil descubrir nuevas especies de mariposas ya que están muy bien explorados y estudiados; menos raro es hallar en ellos otras ya descritas, pero que se desconocía los habitasen.

La fauna española de este difícil Orden de insectos no está todavía bien conocida debido a la riqueza y variedad de sus biotopos y a la escasez de especialistas propios; entre nosotros sólo yo he investigado en el ámbito inmenso de los microlepidópteros, donde más que en el campo de los macros, cabe esperar aún ubérrimos descubrimientos.

Pero si no parece extraño que en recónditos e inexplorados rincones de nuestra geografía aparezcan nuevas especies de *Lepidoptera,* sí resulta llamativo hallarlas en los parques naturales de la propia capital del Reino y ello, aunque de modo insólito, ya me ha ocurrido varias veces, pero nunca como ahora con un taxón verdaderamente abundante y diurno, cual es el *Scythris* inédito objeto de este trabajo.

A mí mismo me llama la atención el que sin sentirme atraído de modo especial por el estudio de la familia *Scythrididae,* haya dedicado —con éste— ocho trabajos a hacer se conociese mejor, publicando de ella dos géneros, ocho especies y una subespecie nuevos para la ciencia, aparte de realizar otras correcciones taxonómicas.

Scythris villari nov. sp. (lám. I, fig. 1).

Holotipo ♂ de la Casa de Campo, a 600-666 m., en Madrid. Alotipo ♀, adelfotípica (Instituto Español de Entomología).

♂. Cabeza más ancha que larga, vista por encima de sección trapezoidal, con la frente plana, revestida de escamas aplastadas sobre la cutícula, de color bronceado. Palpos falciformes, curvados de abajo a arriba y formados por tres artejos: el 1º muy corto, proyectado hacia adelante y adornado por una brocha de pelos chiquitos y orientados para abajo; el 2º de seis a siete veces más largo que el 1º, cilíndrico, pero regularmente convexo hacia adelante; el 3º más alcorzado que el 2º, cilíndrico-cónico, es decir que acaba en punta afilada, casi recto y dirigido también oblicuamente hacia arriba, de modo que su mitad distal sobresale por encima de la cabeza; los tres, guarnecidos de pelos y escamas broncíneos. Lengua bastante larga y en mis ejemplares nunca arrollada en espiral, llegando por debajo, hasta la extremidad del metatórax; en la base de su cara delantera y lateralmente, recubierta de escamitas broncíneas. Antenas de igual tonalidad sobrepasando en su longitud los 2/3 de la de la *costa*. Con el escapo cuatro veces más largo que el pedicelo y ambos de mayor diámetro que los otros del flagelo, el cual se articula angularmente respecto a los dos primeros segmentos, ambos lampiños, mientras los restantes artejos tienen pubescencia formada por pelos rectos y cortos, insertados oblicuamente en relación al ápice antenal.

Tórax y tégulas también revestidos de escamitas broncíneas y brillantes, aplastadas sobre la cutícula. Patas bien desarrolladas, con cinco artejos y dos uñas, de modo que aquéllos son tanto más cortos, cuanto más alejados de la tibia. El par 1º provisto de epífisis tibial; el 2º armado de dos espolones apicales y el 3º guarnecido, además, de otro par de espolones medianos; siempre los internos más largos que los externos.

Envergadura de 13 a 13,5 mm. Alas alargadas y terminadas en punta; las anteriores con la *costa* casi recta, o sea ligeramente convexa, el *dorsum* más saliente y el *termen,* de atrás a adelante, muy oblicuo hacia afuera; las posteriores también convexas —salvo en el borde interno— terminando en punta muy afilada; todas provistas de largas fimbrias, especialmente las posteriores. El anverso de las anteriores de coloración broncínea-brillante, lo mismo que sus flecos; el anverso de las poste-

riores y el reverso de todas ellas negruzco, aún más intenso por debajo, donde se torna negro-hollín, lo mismo que las fimbrias.

Abdomen de idéntica tonalidad que el tórax, o sea broncíneo-brillante.

Andropigio (lám. I, fig. 3). *Uncus* plano; muestra un borde proximal convexo, lo mismo que el distal, con los laterales paralelos entre sí; sobre cierta placa central, con el perfil anterior revuelto en triángulo y el posterior irregularmente dentado, se aprecia un *gnathos* robusto y espiniforme. *Tegumen* alargado con escotadura profunda por su parte basal y definida sinuosidad mediana. Valva en forma de bota, de modo que la planta correspondería al borde externo; presenta una zona central de quitinización más débil y carece de harpa, pero tiene fuertes espículas a lo largo de su extremo distal. *Saccus* redondeado que alcanza en su ápice el mayor grosor. *Aedeagus* (lám. I, fig. 3 *a*) mazudo y torcido, adelgazándose paulatinamente desde el extremo proximal hasta el oral; en su primera mitad de bordes casi paralelos, que luego se van haciendo más convergentes hacia el ápice; la mayor encorvadura de la pieza se produce en la última quinta parte de su longitud; presenta una estría o *cornutus* poco quitinizado, fino y casi de igual largura que la *vesica*.

VIII esternito (lám. I, fig. 3 *b*) alargado y laminar, asentándose sobre una plaqueta constituida mediante la unión de dos semilunas. Al principio tiene perfiles convexos y luego cóncavos, siempre homólogos; el distal es bilobulado, de modo que ofrece un *sinus* central y acusada pilosidad sobre los lóbulos.

♀. Análoga al ♂, pero con las antenas setiformes, un milímetro menor de envergadura y dos cerdas en el *frenulum*.

Ginopigio (lám. I, fig. 5). En el único ejemplar disponible se aprecia un IX segmento más largo que ancho, con escotadura en cuyo centro aparece cierto proceso alargado de superficies redondeadas, recorrido por un surco longitudinal recto; del citado proceso nace el fino conducto en espiral, cuyas cuatro primeras vueltas están contactadas, separándose mucho más las restantes. Papilas anales lanceoladas, pero con el ápice redondeado y las apófisis posteriores de doble longitud que aquéllas. Las apófisis anteriores son algo menos de dos veces más largas que dicha pieza. El VII esclerito cuadrangular, con el borde distal de su esternito ligeramente cóncavo.

Holotipo ♂, de la Casa de Campo, a 600-666 m., en Madrid, 27-V-1953 (R. Agenjo leg.). Alotipo ♀, adelfotípica. Paratipos 20 ♂♂ adel-

fotípicos. También la conozco del Monte de El Pardo, a 610 m., lindando con Madrid, 13-V-1968 (R. Agenjo leg.).

Es bastante común, de día, en las flores del cardo corredor *Eryngium campestris* L.

Denomino esta nueva especie madrileña de *Scythris* en homenaje al Excmo. Sr. Prof. Dr. D. José Luis Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia y Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, gran reformador de las estructuras didácticas españolas, en procura de su perfeccionamiento y expansión.

El Prof. H. J. Hannemann, Conservador de la Sección lepidopterológica del *Zoologisches Museum* —Humboldt-Museum— de Berlín, a quien consulté este *Scythris* en 1959, lo consideró como una subespecie hispánica inédita de *clavella* (Z., 1855) descrita de Sarepta, en la comarca rusa de Volgagrado [Stalingrado], cerca del mar Caspio *(Linn. Ent.,* t. X, págs. 236-237). Como en el Instituto Español de Entomología no existía ninguna representación del mentado insecto, se lo pedí prestado a dicho ilustre y experimentado colega, quien tuvo la amabilidad de acceder a mi solicitud enviándome en octubre de 1969, tres ejemplares —precisamente de Sarepta—, advirtiéndome sin embargo que en su Museo no se conservaba el lectotipo; el Prof. Hannemann llevó su condescendencia hasta el extremo de mandarme también la preparación de genitalia que había disecado de uno de dichos tres ejemplares, los cuales, pertenecen todos al sexo masculino.

Tras muy concienzudas comparaciones y dudas he llegado a una conclusión que difiere de la de tan docto y estimado colega, en el sentido de considerar mi material español como una nueva especie distinta de *clavella,* muy diferente en todo caso por el aspecto del anverso de sus alas anteriores, aunque bastante emparentada con ella por lo que se refiere al andropigio.

Respecto al anverso de las alas anteriores, todos los individuos españoles (lám. I, fig. 1) que he visto lo presentan de un uniforme color broncíneo-brillante, mientras que los rusos (lám. I, fig. 2) a que me he referido —prescindiendo de la tonalidad más apagada que indudablemente se debe a su antigüedad— muestran en cada una de dichas alas cierta alargada mancha blanca central, orientada paralela a la *costa,* en algún ejemplar desde la raíz hasta casi el *termen,* si bien en otro de los dos que ahora tengo delante está interrumpida a los 2/3 de su recorrido por un trazo negro más fino en la derecha que en la izquierda. La uniformidad de coloración en todos los individuos españoles que he

examinado es muy visible y permite en seguida la separación entre la que yo creo nueva especie española (lám. I, fig. 1) y la *clavella* de Rusia (lám. I, fig. 2).

Comparando los andropigios de una y otra (lám. I, figs. 3 y 4) aunque próximos, los encuentro bien diferenciados por lo que respecta a la valva, el *saccus* y el *aedeagus*.

La valva de los individuos españoles que he estudiado es mucho más ancha que la del ejemplar ruso, cuya genitalia me remitió el profesor Hannemann; su borde anterior muestra en mi especie una concavidad angular mejor definida; el posterior ofrece menor sinuosidad y el distal es cóncavo y mucho más largo en los individuos españoles que también presentan el *cucullus* muy picudo, mientras en la preparación de Sarepta se manifiesta breve y redondeado. Por lo que atañe al *saccus* resulta más corto en la nueva especie. Respecto al *aedeagus* la preparación de *clavella* denota un *coecum penis* estrechado, lejos de lo que sucede en mi material español, donde en rigor no puede decirse exista, dada la gran abertura que presenta la base de la pieza. La mayor curvatura del *aedeagus* se inicia en *clavella* (lám. I, fig. 4 *a*) a los 2/3 de su base, en tanto que la nueva especie (lám. I, fig. 3 *a*) la ofrece a los 4/5 y está bastante más torcido.

El VIII esternito de *clavella* (lám. I, fig. 4 *b*) es apreciablemente menos largo y algo más ancho que en el *Scythris* español; las sinuosidades de los lados se acusan mejor y los lóbulos terminales aparecen menos redondeados que en el *Scythris* que ahora describo (lám. I, fig. 3 *b*).

Bibliografía.

AGENJO, R.
1951. *Bryophaga delicatella* (Rbl.) *bona* sp., *B. desidella* (Ld.) *bona* sp., y descripción de una especie de este género y otra subespecie de *B. acanthella* (God.) *(Lep. Scythr.). Eos, Madrid,* t. XXVII, páginas 265-275, lám. V.

AGENJO, R.
1952. Fáunula lepidopterológica almeriense. Madrid, págs. 74-78, lám. IV, figs. 11-14 y lám. X, figs. 3 y 3 *a*.

AGENJO, R.
1953. Un microlepidóptero murciano, género y especie nuevos de la familia *Scythrididae. Graellsia, Madrid,* t. XI, págs. 41-47, 5 figs.

AGENJO, R.
1962. Dos nuevas *Bryophaga* Rag., 1874, españolas y más datos sobre la dispersión en la Península de sus otras congéneres ibéricas. *Eos, Madrid,* t. XXXVIII, págs. 7-16, figs. 1 y 2, lám. I.

AGENJO, R.
1962. Resultados científicos de una Pensión de Estudios en el "Muséum National d'Histoire Naturelle" de París, con la descripción de un género y otra especie nuevos de lepidópteros españoles dedicados al Excmo. Sr. D. Jesús Rubio y García-Mina, Ministro de Educación Nacional. *Eos, Madrid,* t. XXXVIII, págs. 155-157, lám. II, fig. 4 y lám. III, fig. 4.

AGENJO, R.
1966. *Scythrididae.* Vigesimotercera familia del "Catálogo ordenador de los lepidópteros de España". *Graellsia, Madrid,* t. XXII, enero-junio, sin paginación.

AGENJO, R.
1969. Tres *Scythris* Hb., 1816-1826, españoles nuevos, dedicados respectivamente a los grandes científicos dieciochescos de nuestra armada, Jorge Juan y Antonio de Ulloa, y al Ministro de Marina Excelentísimo Sr. Almirante D. Pedro Nieto Antúnez. *(Lep. Scythrididae). Eos, Madrid,* t. XLIV, págs. 7-18, lám. I.

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA I:

Fig. 1.—*Scythris* ***villari*** nov. sp. Holotipo ♂, de la "Casa de Campo", Madrid, España.

Fig. 2.—*Scythris clavella* (Z.) ♂, de Sarepta, comarca rusa de Volgagrado [Stalingrado], en Rusia.

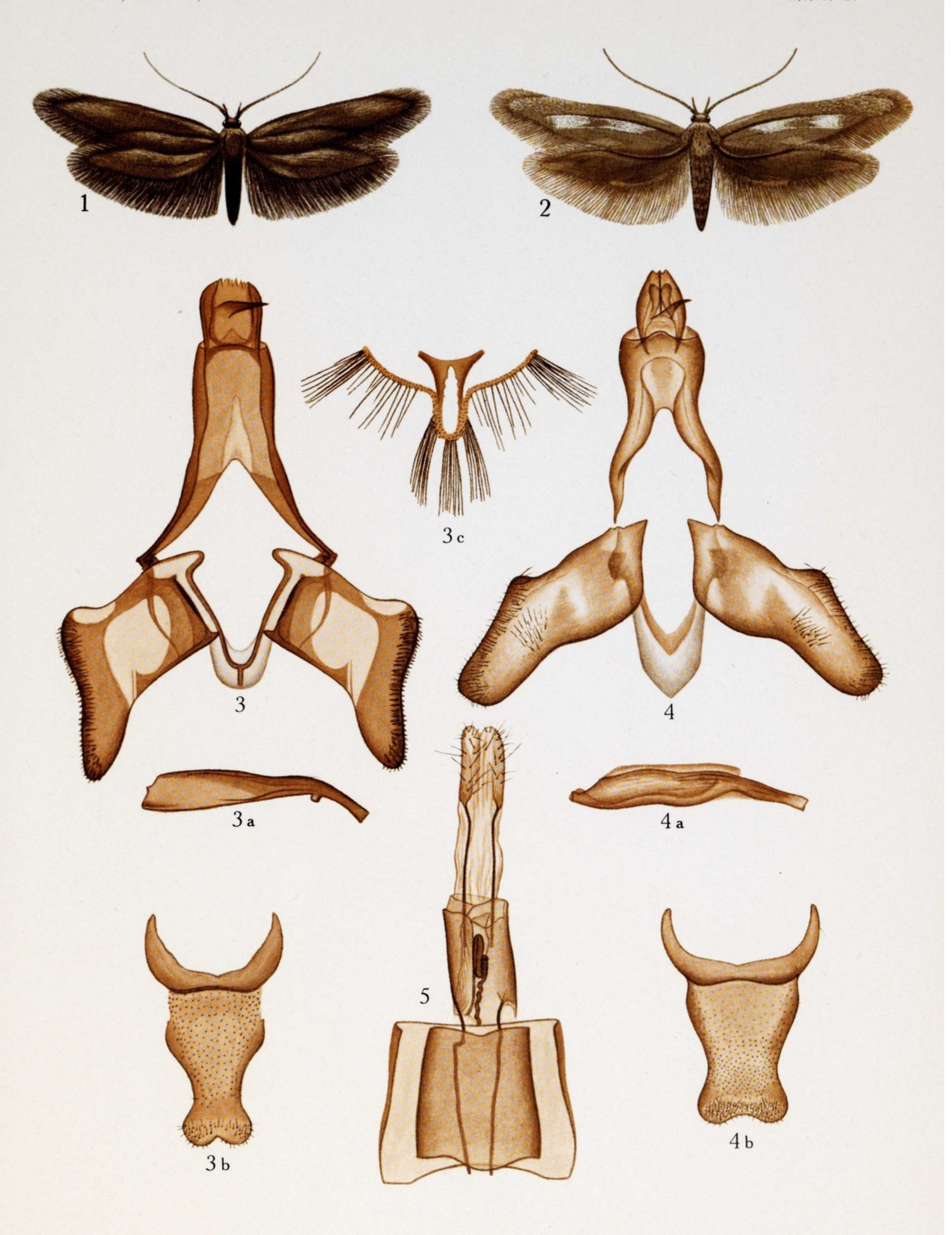
(× 4,5).

Fig. 3.—Andropigio del holotipo, abierto y en visión ventral de *Scythris* ***villari*** nov. sp.; 3 *a, aedeagus* del mismo; 3 *b* y 3 *c,* VIII esternito y VIII terguito del mismo (Preparación 55.757). "Casa de Campo", Madrid, España.

Fig. 4.—Andropigio abierto y en visión ventral de *Scythris clavella* (Z.); 4 *a, aedeagus* del mismo; 4 *b,* VIII esternito del mismo (Preparación 271). Sarepta, comarca rusa de Volgagrado [Stalingrado], en Rusia *(Zoologisches Museum, Humboldt-Museum,* de Berlín).

Fig. 5.—Ginopigio del alotipo de *Scythris* ***villari*** nov. sp. Visto por debajo (Preparación 55.757). "Casa de Campo", Madrid, España.

(× 35).



R. AGENJO: Descripción de una nueva especie madrileña del género *Scythris* Hb., 1816-1826, dedicada al Excmo. Sr. Prof. Dr. D. José Luis Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia y Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Ein neuer troglobionter Pseudoscorpion aus Tarragona

(Chelicerata)

von

M. Beier.
Wien.

Von Herrn Angel Lagar, Barcelona, erhielt ich einige von ihm gesammelte Pseudoscorpione zur Bestimmung. Unter diesen befand sich auch eine neue troglobionte Art aus einer Höhle in der Provinz Tarragona, die hier beschrieben werden soll. Für den dem Naturhistorischen Museum in Wien überlassenen Holotypus sage ich Herrn Lagar besten Dank.

Roncus (Parablothrus) lagari nov. sp. (Fig. 1).

Holotype ♀ aus Cova del Cartanyá, La Riba, provincia de Tarragona, 17-IV-1966 (Museum Wien).

Carapax und Palpen hell rötlichbraun, Abdomen und Beine gelblich. Caparax etwas länger als breit, glatt, augenlos mit 20 langen Borsten, davon 4 am Vorder- und 6 am Hinterrand; Epistom klein und stumpf, aber gut entwickelt. Die 3 ersten Abdominaltergite mit je 6, die folgenden mit je 8, das 10. mit 7 und das 11. mit 5 Borsten; auf dem 8. und 9. Segment sind das etwas discal gestellte mediane sowie das sublaterale Paar verlängert, auf dem 10. Segment das submediane und sublaterale Paar und auf dem 11. Segment sind die beiden seitlichen Paare sehr lang. Sternite grösstenteils mit je 10 Borsten, das 10. mit 11, die an Länge stark alternieren; 11. Sternit mit 7 Borsten, von denen das laterale und submediane Paar gut 3mal so lang wie die übrigen sind. Chelicerenstamm mit 6 Borsten. Fester Chelicerenfinger mit etwa einem Dutzend gleichartiger Zähnchen, apikal unbewehrt; beweglicher Finger mit einer distalwärts lamellenförmig erhobenen

Zahnleiste, die distal mit einigen kleinen, unregelmässigen Zähnchen abbricht, der Apex unbewehrt; ein Spinnhöcker fehlt gänzlich. Endlappen der Maxillen mit 3 Borsten. Palpen sehr schlank, viel länger als der Körper, das Femur ziemlich rauh granuliert, aber medial ohne gröbere Körner, die Tibia fast glatt, die Hand an der Fingerbasis fein

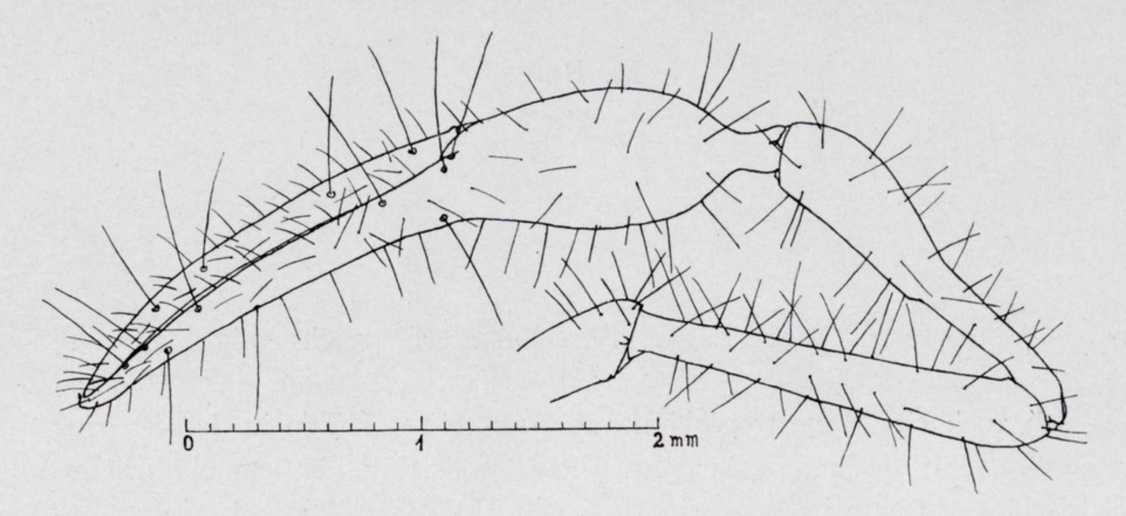


Fig. 1.—*Roncus (Parablothrus) lagari* nov. sp., ♀, rechte Palpe (mit teratologisch verdoppeltem Tasthaar).

granuliert. Borsten der Palpen sehr lang. Trochanter schlank, hinten borstenlos, mit einer rudimentären Tuberkel in der Mitte und einem deutlicheren Höckerchen am Gelenkausschnitt. Femur von der Basis distalwärts allmählich verdickt, ungestielt, 6,5mal, Tibia 4,8mal länger als breit, der Tibialstiel ungefähr so lang wie die gut abgesetzte, medial gerade, laterodistal gebauchte Keule, die etwa 2,6mal so lang wie breit ist; Hand länglich oval, mit ziemlich langem Stiel, 2,3mal, Schere mit Stiel 5,4mal, ohne Stiel 5mal länger als breit. Finger ungefähr 1,4mal länger als die Hand mit Stiel und etwas länger als das Femur, sehr dicht, stumpf und ziemlich klein bezahnt; die Tasthaare *eb, esb, ib* und *isb* des festen Fingers eine basale, *est, ist, et* und *it* eine subapikale Gruppe bildend; *st* des beweglichen Fingers an *t* genähert. Lateraleck der Coxen des 1. Beinpaares kurz und spitzig dornförmig, Medialeck scharf rechtwinkelig. Beine sehr schlank, das 2. Glied der Hintertarsen gut 1,5mal länger als das 1., mit einer langen Tastborste nahe der Mitte, 1. Glied mit einer basalen Tastborste. Klauen lang und schlank sichelförmig.—Körper-L. ♀ 4 mm; Carapax-L. 1,10 mm, B. 0,98 mm; Palpen: Femur-L. 1,83 mm, B. 0,28 mm, Tibia-L. 1,75 mm, B. 0,36 mm, Hand-L. 1,40 mm, B. 0,61 mm, Finger-L. 2,00 mm.

Holotype: 1 ♀, Cova del Cartanyá, La Riba, Provincia de Tarragona, 9.4.1966, A. Lagar leg. (Museum Wien).

Die neue, dem Sammler gewidmete Art gehört in die Gruppe des *R. (Parablothrus) granulatus* Beier 1939 *(granulatus, robustus, ventalloi, parvus)* aus Katalonien, die ich später (1961, 1963), wie eine nochmalige Nachprüfung ergab, zu Unrecht in die Gattung *Microcreagris* stellte, wodurch aus Prioritätsgründen ihre Umbenennung in *M. catalonica* notwendig wurde, die nunmehr rückgängig gemacht werden kann. Die Zusammenfassung der vier Taxa als Subspecies einer Art bleibt hingegen aufrecht. *R. (Parablothrus) lagari* unterscheidet sich von *R. (Parablothrus) granulatus* und seinen Rassen durch das relativ gut erhaltene Epistom, die lamellenförmig erhobene Zahnleiste des beweglichen Chelicerenfingers, das gleichmässig granulierte, gröberer Körner völlig entbehrende Palpenfemur und längere Palpen.

Una nueva especie de oribátido del Pre-Pirineo oscense

(Acari, Oribatei)

POR

CARMEN CAPILLA.

Entre los ácaros oribátidos obtenidos de muestras de suelo del Monte Boalar, en Jaca, provincia de Huesca, he encontrado un ejemplar perteneciente al género *Damaeus* que no corresponde a ninguna de las especies conocidas de este género, por lo cual lo he tomado como tipo para la descripción de una especie nueva que he denominado *Damaeus recasensi* nov. sp., en honor del Dr. E. Recasens.

Este estudio ha sido realizado en el Instituto Español de Entomología y ha sido dirigido por el Dr. C. Pérez-Iñigo, a quien expreso aquí mi gratitud por su ayuda y asesoramiento.

También quiero manifestar aquí mi agradecimiento a la doctora D. Selga, recolectora de las muestras de suelo del Monte Boalar, quien me ha confiado el estudio de los oribátidos de las mismas.

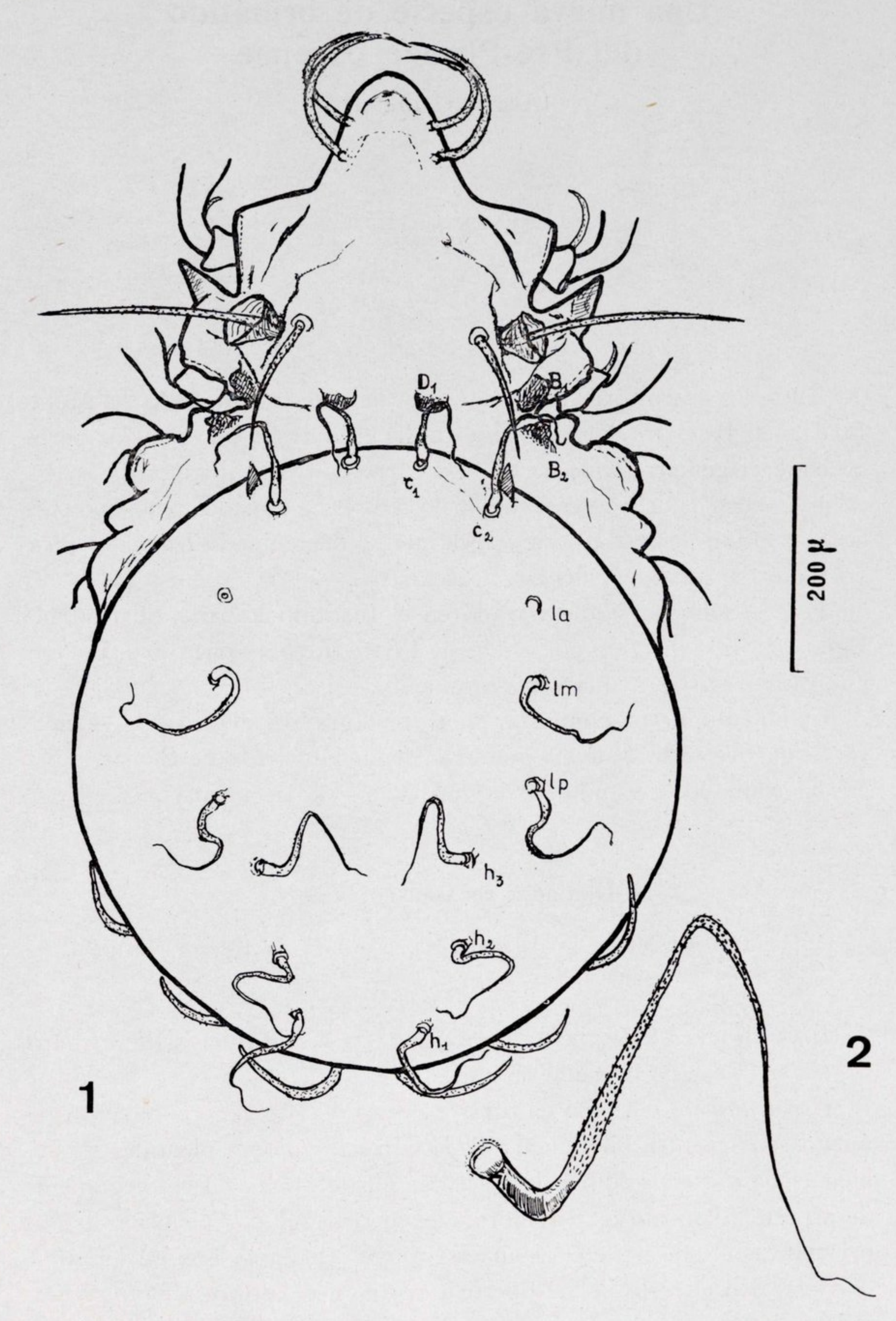
Damaeus recasensi nov. sp.

Holotipo del Monte Boalar, en Jaca, provincia de Huesca (Instituto Español de Entomología).

Dimensiones: 960 micras de longitud por 592 micras de anchura.

Color: Castaño bastante obscuro.

Cerotegumento: Como en otras especies de este género, el cerotegumento se encuentra bien desarrollado. En las regiones pleurales y también en la parte proximal de las patas encontramos un cerotegumento de aspecto filamentoso, pero formado en realidad por pequeñas masas prismáticas. Este aspecto se aprecia muy bien en la región del surco disyugal. En el resto de la superficie corporal el cerotegumento es granuloso, los gránulos son circulares y muy pequeños, todos ellos de parecido tamaño y de distribución irregular.



Figs. 1-2.—*Damaeus recasensi* nov. sp.: 1) Aspecto dorsal sin las patas; 2) Pelo gastronótico.

Prodorsum: Los pelos lamelares son algo más largos que los rostrales, pero ambos son muy parecidos en aspecto, ya que ambos se encuentran muy incurvados hacia dentro, son ásperos o más bien espinosos, terminando en una punta muy fina.

El sensilo es largo, mide 205 micras, recto, mostrando diminutas espinas a lo largo de toda su longitud, terminando en punta, pero sin poseer un extremo fino. Los pelos interlamelares son bastante más cortos que el sensilo, pues miden 130 micras, se encuentran dirigidos hacia atrás, mostrando una ligera incurvación. Son también ásperos y del mismo aspecto que los otros pelos del prodorsum. Se insertan muy próximos al botridio.

Los tubérculos D_1 no están muy desarrollados, en cambio, los B_1 y B_2 han alcanzado mayor desarrollo y su apreciación es mucho más fácil.

La apófisis P se encuentra notablemente desarrollada, posee forma muy puntiaguda y sobresale mucho del cuerpo. También se presentan muy marcadas las carenas Kp_1 y Kp_2.

Notogaster: El ejemplar estudiado posee unas *spinae adnatae* de 40 micras de longitud; es decir, que son pequeñas. Presentan forma cónica y son rectas.

Los pelos gastronóticos son once pares, de los cuales ocho se insertan en la región dorsal y tres en la zona latero-ventral. Los pares dorsales y el primero latero-ventral se alinean formando una curva suave. Esta alineación sólo es rota por el par h_3 que se inserta por dentro de dicha línea, mucho más próximo al plano de simetría. Los pelos más próximos entre sí son los dos pelos c_1, que distan unas 50 micras.

Todos los pelos dorsales son gruesos y lisos en su base; a ésta sigue una zona media áspera, cubierta de diminutas espinas que se va afinando, y una región distal que es larga, fina, lisa y flageliforme (véase la fig. 2). Estos pelos se presentan retorcidos, pero no en forma de garfio, sino de una manera irregular, en zig-zag.

Los pares c_1, c_2 y h_3 se dirigen hacia adelante, por lo menos en su porción gruesa, y los pares *la, lm, lp,* h_2 y h_1 hacia atrás. Los pelos *ps* poseen una constitución diferente, son más gruesos y no tienen el extremo flageliforme de los situados en el dorso, encontrándose incurvados suavemente hacia adelante y algo hacia el dorso, siendo ásperos en toda su longitud.

Aspecto lateral: La apófisis S_1 se aprecia en forma de lámina estrecha y alargada aplicada a la parte posterior del trocánter de la pata

II, y la apófisis S_2 aparece como una laminilla más o menos triangular, de ápice suavemente redondeado, que se encuentra por delante de la inserción de la pata III. El discidium posee un desarrollo notable.

Región anogenital: No existe separación entre las áreas genital y anal, pues los marcos de dichas aberturas se encuentran en contacto. Los pelos adanales son cortos y lisos, terminados en punta fina y dirigidos hacia atrás, ligeramente incurvados hacia adentro. Los pelos anales son también de las mismas características y en número de dos en cada valva.

En el área genital vemos un par de adgenitales cortos y lisos y seis pares de pelos genitales cortos, muy finos, lisos y ligeramente incurvados. Los cinco delanteros se sitúan equidistantes entre sí y dirigidos hacia adelante, mientras que el par posterior se dirige hacia atrás y se encuentra más separado de los anteriores.

Región coxisternal: La enantiofisis V posee un tubérculo V_1 de tamaño notable y de forma redondeada, pero adquiere mucho mayor desarrollo el tubérculo V_2 donde se insertan tres pares de pelos *(3b, 3c* y *4b)*. Por delante de esta enantiofisis se aprecia la enantiofisis T, cuyo tubérculo T_1 está desarrollado aproximadamente como V_1, pero el tubérculo T_2 apenas se percibe.

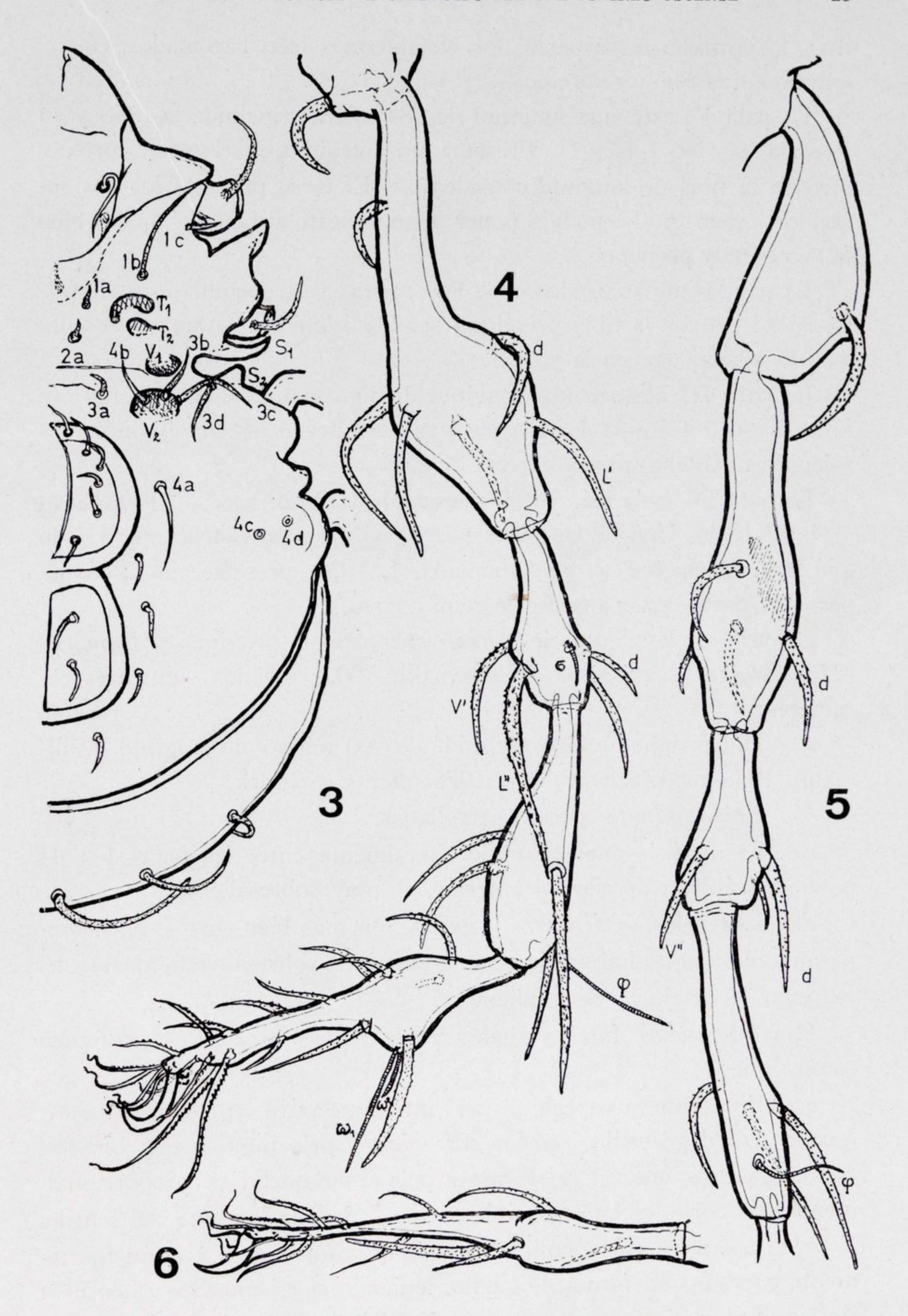
La fórmula coxisternal es [3-1-4-4]. Los pelos que la integran son de longitudes muy heterogéneas, destacando la gran longitud del pelo *1b* (casi 100 micras).

El pelo *1a* es corto, grueso en su base y netamente espinoso; el *1b* es, como se ha dicho, muy largo, áspero, terminado en un ápice fino y dirigido hacia adelante; el pelo *1c* es pequeño y de difícil apreciación por insertarse lateralmente.

Los pelos *2a* y *3a* son de características semejantes a las citadas para *1a;* el *3b* es ligeramente áspero, provisto de un extremo fino; el *3c* es más grueso, largo y áspero que el anterior; el pelo *3d*, parecido a los anteriores, es bastante grueso.

Los pelos de la cuarta epímera están formados por el *4a*, que es largo y liso; el *4b* se encuentra desplazado insertándose en el tubérculo V_2. Los pelos *4c* y *4d* faltan en el ejemplar estudiado, aunque sus alvéolos son claramente visibles.

Patas: Los pelos de las patas no son muy largos y sus formas son variadas; así los del trocánter, fémur, genu y tibia de cada pata suelen ser robustos, con base gruesa, afinándose hacia la porción distal, ásperos o rugosos e incurvados en mayor o menor grado hacia el eje de la pata. Los pelos de los tarsos son menos gruesos, con el extremo muy



Figs. 3-6.—*Damaeus recasensi* nov. sp.: 3) Aspecto ventral; 4) Pata I; 5) Pata IV, excepto el tarso; 6) Tarso de la pata IV.

fino, los proximales ásperos, los distales más bien barbulados, con el extremo muy fino y retorcido.

La pata I posee una longitud de 984 micras (incluida la uña) y su fórmula es (1-6-4-4-19-1). Presenta un solenidio en el genu, corto, y otro en la tibia de longitud considerable. El tarso presenta los dos solenidos ω, pero no he podido poner de manifiesto el famulus, que o bien falta o es muy pequeño.

La pata II mide alrededor de 960 micras y su fórmula es (1-5-4-4-18-1). El genu y la tibia presentan sendos solenidios, el tarso presenta dos, lo mismo que en la pata I.

La pata III alcanza una longitud de algo más de 1.000 micras; su fórmula es (2-4-3-3-18-1); el genu y la tibia llevan los correspondientes solenidios. El tarso parece carecer de él.

La pata IV es la más larga, pues mide 1.236 micras; su fórmula es (1-4-3-3-15-1). Una de las patas posee dos pelos en el trocánter IV, lo que indudablemente es una anomalía. La tibia presenta un solenidio, pero éste parece estar ausente de genu y tarso.

Discusión: Esta especie parece encontrarse próxima a *Damaeus (Hypodamaeus) crispatus* (Kulczynski, 1902) por los siguientes caracteres:

a) Dimensiones: *crispatus* mide de 900 micras de longitud (Willmann, Bulanova-Zachvatkina) a 975 micras (Sellnick).

b) *Spinae adnatae* poco desarrolladas.

c) La apófisis que sobresale lateralmente entre las patas I y II posee dos ápices, de ellos el anterior, *P,* muy sobresaliente.

d) Los pelos de fémures y genua son más bien cortos, no sobrepasando en longitud al artejo y, en general, no sobresaliendo apenas del extremo del artejo correspondiente.

Las diferencias fundamentales entre ambas especies se resumen como sigue:

a) En la nueva especie el pelo interlamelar es, aproximadamente, igual a 2/3 del sensilo (sensilo 205 micras, pelo interlamelar 130 micras), mientras que en *crispatus* el pelo interlamelar es proporcionalmente más corto, alcanzando únicamente 1/3 de la longitud del sensilo.

b) Los pelos gastronóticos de *crispatus* son cortos y están fuertemente curvados en forma de garfio, teniendo el mismo aspecto en toda su longitud y sin largos extremos flageliformes. En la nueva especie los pelos son mucho más largos, poseen una base ensanchada, una zona

media rugosa y un extremo muy fino y liso, encontrándose retorcido en zig-zag.

También tiene cierta semejanza con *Damaeus (Hypodamaeus) smirnovi* Bulanova-Zachvatkina, 1957, pero la diferenciación es todavía más sencilla, ya que la distribución y estructura de los pelos de notogaster y patas son completamente diferentes. Por otra parte, destaca lo cortos que son en *smirnovi* los pelos interlamelares, que llegan a ser solamente 1/5 de la longitud del sensilo.

A primera vista esta especie nos recuerda a *Damaeus torquisetosus* (Mihelčič, 1955), según Pérez-Iñigo, 1970, pero éste es sólo un parecido superficial debido al aspecto flageliforme de sus pelos gastronóticos. Las diferencias fundamentales de la nueva especie con *torquisetosus* son las siguientes:

a) Los ejemplares de *torquisetosus* son de menor talla, los mayores existentes en la colección del Instituto Español de Entomología miden 915 micras.

b) Las patas son notablemente más largas y frágiles en la especie de Mihelčič, en relación con el tamaño del animal; además los pelos de las patas son muy diferentes en distribución, número y estructura. Así la pata IV posee en genu y fémur sendos pelos muy largos, finos y retorcidos en su porción distal.

c) *Spinae adnatae* grandes y con una notable incurvación en *torquisetosus.*

d) Sensilos que en la especie de Mihelčič son más largos y además incurvados en el extremo.

e) Los pelos gastronóticos son también muy diferentes; en *torquisetosus* son más finos y lisos, fuertemente retorcidos en el extremo y considerablemente más largos. Además, posee los pelos *ps* del mismo tipo que los dorsales.

Localidad: Un ejemplar hallado en hojarasca del bosque del Monte Boalar, en Jaca, provincia de Huesca, 3-V-1965 (D. Selga leg).

Summary.

A NEW ORIBATID MITE FROM THE SPANISH SIDE OF THE PYRENEES.

A new species of Oribatid mite, *Damaeus recasensi* nov. sp. from Monte Boalar (Jaca, province of Huesca, Spain) is described. Its chief characters are the following: 960 × 592 μ. Sensillus long (205 μ), straight, rough, ending in

a sharp point but without flagelliform extremity; interlamellar setae rough and shorter than sensillus (130 μ); apophysis *P* markedly developed showing a sharp point. Spinae adnatae small and straight; notogastral setae of a peculiar shape, the base enlarged and smooth, the intermediate part rough and decreasing in thickness and the distal part smooth again, very thin and whippy, the intermediate and distal parts in a zigzag line.

The setae of the legs are rather short. their formulae are: I (1-6-4-4-19-1), II (1-5-4-4-18-1), III (2-4-3-3-15-1), IV (1-4-3-3-15-1). Solenidial formula is: I (1-1-2), II (1-1-2), III (1-1-0), IV (0-1-0).

This species has a certain similarity to *Damaeus crispatus* (Kulcz.) and *Damaeus smirnovi* Bul.-Zachv., but they can be easily distinguished from the new species.

Bibliografía.

Bulanova-Zachvatkina, E. M.

1957. Bulavonoguie pantzirnye kleshchi semiéstvo *Damaeidae* Berl. *(Acariformes, Oribatei)*. Soob. I., *Zool. Zh.*, t. XXXVI, págs. 1167-1186.

Grandjean, F.

1960. *Damaeus arvernensis* n. sp. (Oribate). *Acarologia*, t. II, págs. 250-257.

Kulczynski, V.

1902. Species Oribatinarum (Oudemans) *(Damaeinarum* Michael) in Galicia collectae. *Diss. Math. Phys. Acad. Litt. Cravov.*, B, t. XLII, páginas 10-56.

Mihelčič, F.

1955. Oribatiden Südeuropas I. *Zool. Anz.*, t. 155, págs. 244-248.

Pérez-Iñigo, C.

1970. Ácaros oribátidos de suelos de España peninsular e islas Baleares *(Acari, Oribatei)*, parte II. *Eos, Madrid*, t. XLV (1969), páginas 241-317.

Sellnick, M.

1928. Formenkreis: Hornmilben, *Oribatei*, en P. Brohmer, P. Ehrmann und G. Ulmer: *Die Tierwelt Mitteleuropas*, t. III, fasc. 4 (IX), páginas 1-42.

Sellnick, M.

1960. Formenkreis: Hornmilben, *Oribatei* —Nachtrag—, en P. Brohmer, P. Ehrmann und G. Ulmer: *Die Tierwelt Mitteleuropas (Ergänzung)*, t. III, fasc. 4, págs. 45-134.

Willmann, C.

1931. Moosmilben oder Oribatiden *(Cryptostigmata)*, en Dahl: *Die Tierwelt Deutschlands*, t. XX, págs. 79-200.

Cochonilhas de S. Tomé e Príncipe

Asterolecanium pustulans (Cockerell) e *A. pustulans princeps* nov. var.

(Hem. Homoptera)

POR

ARMANDO J. F. CASTEL-BRANCO.

Lisboa.

INTRODUÇÃO.

Nas frequentes visitas de estudo a S. Tomé e Príncipe, cuja finalidade dominante tem sido a de aplicar métodos de luta biológica contra os insectos prejudiciais às culturas, não temos esquecido de reunir elementos para inventariar as espécies entomológicas locais.

Um bom número de espécies têm sido determinadas.

Para contrabalançar a intensa aplicação de insecticidas que se esboçou em todo o Mundo, continuamos a tentar com êxito a luta biológica.

Foi o que sucedeu con *Asterolecanium pustulans* ver. *princeps.*

Asterolecanium pustulans (Ckll., 1893).

Planchonia pustulans Ckll., 1893. *Science Gossip,* pág. 77.

Nas prospecções efectuadas em 1963 encontrámos sobre *Nerium* sp., uma cochonilha, *Asterolecanium pustulans* Ckll. ainda não citada de S. Tomé.

Nos ramos em que se instala, provoca depressões que têm o aspecto de pústulas, ao mesmo tempo que as zonas que as contornam se hipertrofiam. Os ramos atacados assemelham-se um tanto, grosso modo, aos infestados de "swollen shoot".

Descriçao da fêmea.

Escudo.—Subcircular, branco-esverdeado, semitransparente, com numerosos filamentos de cera, cilíndricos, curvos, orientados em diferentes direcções. Na linha média lateral, uma franja muito densa de filamentos cerosos, rosados, mas idênticos, na forma, aos da face dorsal.

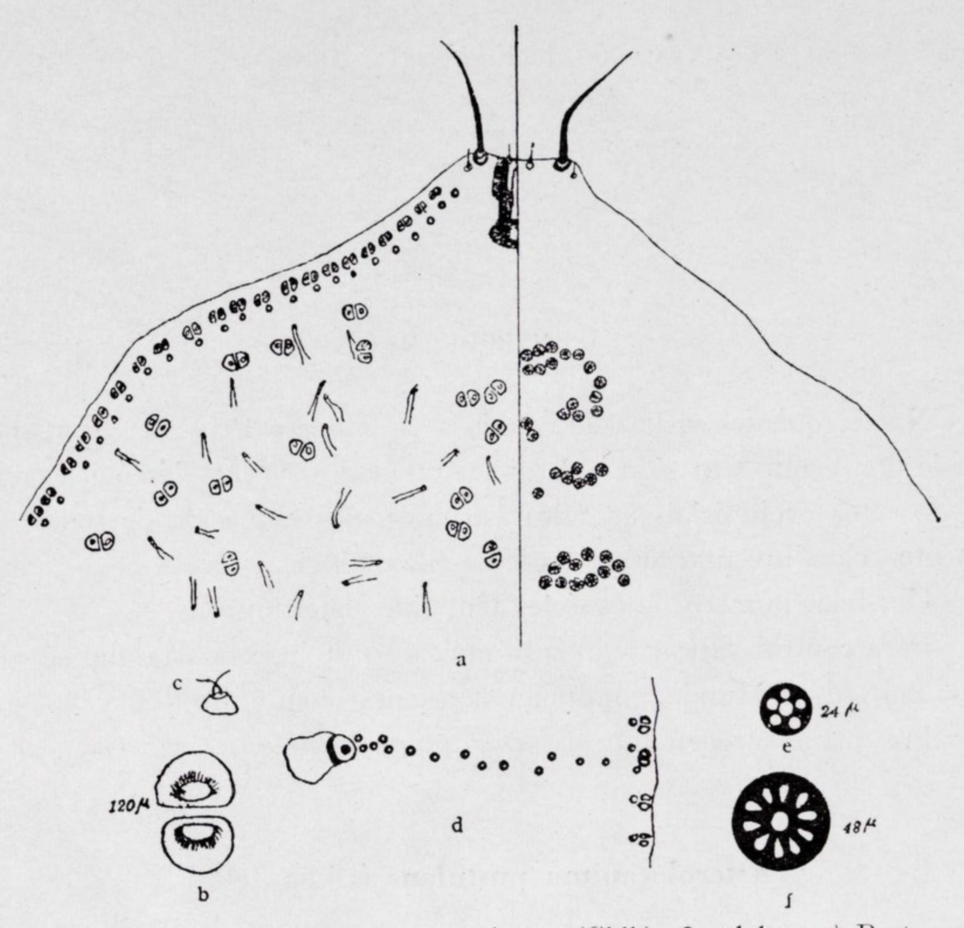


Fig. 1.—*Asterolecanium pustulans* var. *princeps* (Ckll.), ♀ adulta: *a)* Parte posterior do addome; *b)* Glândula em 8 de grande diâmetro; *c)* Antena; *d)* Estigma e linha estigmática; *e)* Glândula quinquelocular; *f)* Glândula multilocular.

Adulto (fig. 1).—Ligeiramente mais comprida que larga, fenda anal não existente, lobos caudais apenas esboçados mas com um pêlo forte, não muito longo, ladeado por dois espinhos curtos; anel anal com seis espinhos fortes, quase rectos, de comprimento igual a metade do caudal. Antenas reduzidas a tubérculo tronco-cónico, encimado por dois espinhos curvos. Estigmas grossos, troncocónicos, de cuja base, até à linha marginal, parte uma fiada de glândulas quinqueloculares de pe-

quenno diâmetro. Na face ventral, três fiadas transversais de glândulas multiloculares, em roseta (diâmetro: 48 μ). Na face dorsal, ao longo da linha marginal, uma fiada de glândulas em 8 (diâmetro: 96 μ) e mais internamente, correndo paralela, uma fiada de glândulas quinqueloculares (diâmetro: 24 μ). Dispersas irregularmente na face dorsal, numerosas glândulas em 8, de grande diâmetro (120 μ), e glândulas tubulares, grossas, orientadas em diferentes sentidos.

Larva neonata (fig. 2).—De forma ovóide; maior diâmetro transversal, 0,11 mm. Face ventral com segmentação distinta, antenas de seis artículos, três pares de patas, tarsos triarculados, o último terminado por uma garra, dois pêlos compridos na face externa e dois mais curtos na interna; face dorsal na linha pleural com uma fiada de glândulas em 8; mais internamente, outra fiada de glândulas em 8, de grande diâmetro. Anel anal com seis pêlos longos, bastantes fortes. Lobos anais com um pêlo longo e forte. Na margem anterior, pêlos curtos.

Afinidades.

Macroscòpicamente, *A. pustulans* Ckll. pode confundir-se com *A. conspicuum* Brain, não só porque ambos ocasionam hipertrofia dos tecidos circundantes da área que ocupam, e que fica deprimida, mas também porque ambos têm franja da linha média lateral com a mesma coloração rosa. Diferem, no entanto, porque o primeiro é quase circular (mede cerca de 2 mm.) e o segundo é nitidamente mais alongado (media: 1,5 mm.).

Observados ao microscópio, no primeiro a fila longitudinal de glândulas em 8 é acompanhada por uma linha de glândulas quinqueloculares, todas do mesmo tamanho, enquanto no segundo as glândulas quinqueloculares são alternadamente de maior ou menor diâmetro; também no primeiro as glândulas em 8 são de dois tamanhos, sendo as dispersas na parte dorsal quase de diâmetro duplo das que constituem a fiada marginal, enquanto no segundo são todas do mesmo tamanho.

Hospedeiros e distribuiçao geográfica.

Coligido por Hardenburg, em Lourenço Marques, sobre macieira e, por Lounsburg, sobre *Nerium,* também em Lourenço Marques; con-

hecido na Florida, México, Guiana Inglesa, sobre *Ficus, Nerium, Mangifera, Prunus persica, Hibiscus, Anona.* Encontrado sobre cacau em 1941 na Trinidad, por Pickles. Coligido pela primeira vez em S. Tomé sobre *Nerium.*

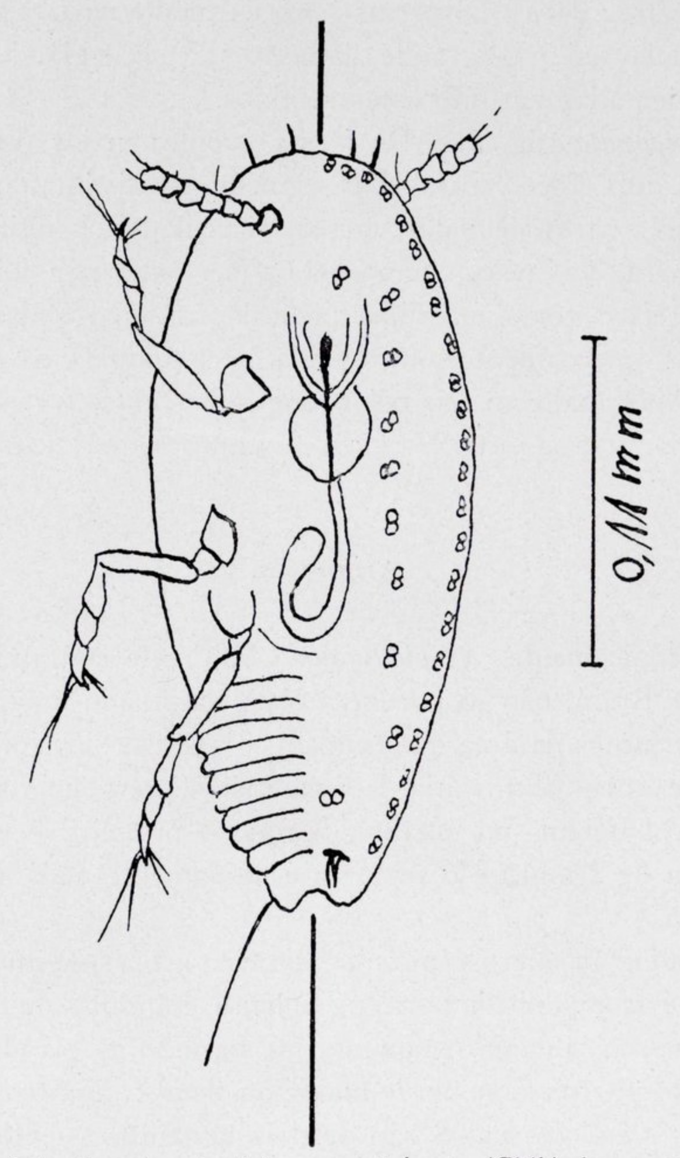


Fig. 2.—*Asterolecanium pustulans* var. *princeps* (Ckll.), larva neonata.

As espécies do género, *Asterolecanium* Targioni-Tozzetíi de que temos conhecimento são: *A. algeriensis* Newst., África; *A. aureum* Bdv., América e Europa; *A. borboniae* Brain, África; *A. ceriferum* Green; *A. charmoyi* Green, ilha Maurícia; *A. coffeae* Newst., Quénia, Uganda; *A. epidendri* Bouché, Europa, América Central; *A. euryopsis* Fuller, África; *A. fimbriatum* Fonsc., América, Europa, Austrália; *A. hilli*

Green, Austrália; *A. hancocki* Laing, Quénia, Tanganhica, Uganda; *A. ilicicola* Targ, Itália; *A. lanceolatum* Green, ilha Maurícia; *A. miliaris* Bdv., América, Brasil, Argélia, ilha Maurícia; *A. nevadensis* Balachowsky, Europa; *A. palmae* Ckll., Jamaica; *A. phoenicis* Green, Mesopotâmia; *A. pseudomiliaris* Green, ilha Maurícia; *A. pudibundum* Green, ilha Maurícia; *A. pustulans* Ckll., América do Sul, África do Sul, Moçambique; *A. quercicola* Bouché, Europa e América do Norte; *A. stentae* Brain, África; *A. styphelis* Mask, Austrália; *A. spectabilis* Newst.; *A. thesii* Dougl., Europa; *A. townsendi* Ckll., México; *A. urichi* Ckll., América Central; *A. variolosum* Ratz, Europa, América do Norte; *A. viridulum* Ckll., Argentina.

Asterolecanium pustulans (Ckll.) **princeps** nov. var.

Reconhecemos existir na ilha do Príncipe, no cafeeiro e no cacaueiro, fortíssima infestação de uma cachonilha pertenecente ao género *Asterolecanium* e que muito se assemelhava a *A. pustulans* Ckll.

Em trabalho de gabinete, verificou-se que o *Asterolecanium* colhido na ilha do Príncipe é muito semelhante a *A. pustulans,* diferindo deste apenas pelo facto de o tubérculo antenal estar munido de três espinhos, dois grandes e um mais pequeno.

A presença de mais espinhos no tubérculo antenal não justifica a criação de uma espécie nova, mas permite estabelecer uma variedade de *A. pustulans* cuja diagnose é a seguinde:

Descriçao da fêmea.

Corpo ligeiramente mais comprido do que largo, fenda anal não visível, lobos caudais apenas esboçados mas com um pêlo forte, não muito longo, ladeado por dois espinhos curtos; anel anal com seis espinhos fortes, quase rectos. de comprimento igual a metade do caudal. Estigmas grossos, tronco-cónicos, de cuja base até à linha marginal parte uma fiada de glândulas quinqueloculares de pequeno diâmetro. Na face ventral do pigídio, três fiadas transversais de glândulas multiloculares em roseta. Na face dorsal, ao longo de linha marginal uma fiada de glândulas em 8, e, mais internamente, correndo paralela, uma fiada de glândulas quinqueloculares. Dispersas irregularmente na face dorsal, nu-

merosas glândulas em 8 e glândulas tubulares, estas orientadas em diferentes sentidos. Antenas reduzidas a um tubérculo tronco-cónico, encimado por dois pêlos curvos e três espinhos.

A variedade *princeps* distingue-se, portanto, nitidamente, da forma típica, pelos seguintes caracteres:

a) Tubérculo antenal com dois pêlos curvos, em espinhos ... ... **A. pustulans.**

b) Tubérculo antenal com dois pêlos curvos e três espinhos de comprimento decrescente ... ... **A. pustulans** var. **princeps.**

Biologia.

Tem, normalmente duas gerações por ano.

O corpo da cochonilha está totalmente incluído dentro do escudo. A fêmea põe cerca de 700 ovos e, à medida que a ovoposição se efectua, o corpo da fêmea é comprimido para a parte anterior do escudo.

Os ovos são ovóides, amarelos, e medem cerca de 0,3 mm.

Os períodos de ovoposição são, geralmente, em Março e Outubro.

Sete a doze dias após o nascimento sofre a larva a primeira muda; dezoito a vinte e cinco dias depois desta, a segunda muda, e segrega o escudo; veinte e oito dias após a segunda muda começa a postura. Esta coincide com a emissão dos ramos novos, que são os preferidos pela cochonilha.

Prefere os terrenos de baixa altitude, em zonas quentes e secas.

Acção sobre as plantas.

Na ilha do Príncipe foi encontrada sobre cacaueiro e cafeeiro.

Instala-se primeiramente sobre os pecíolos das folhas, as nervuras, os ramos ainda tenros e sobre os frutos.

Os tecidos vegetais, em torno do ponto sobre que se instalam, hipertrofiam-se, ficando as cochonilhas numa depressão. A circulação da seiva torna-se difícil, os frutos abortam, os ramos ficam com numerosas tumefacções, as extremidades morrem e as plantas apresentam pronunciada tendência para formar tufos de ramos que se assemelham a vassouras.

No cacaueiro, a recuperação é pràticamente impossível, mas no cafeeiro é possível, recorrendo ao rolamento ("stumping").

Distribuição geográfica.

Segundo a bibliografia, tem a seguinte distribuição geográfica: África central, África do Sul, Trindade, América do Norte, México e Guiana Inglesa.

H. A. Ballou refere-se à presença de *A. pustulans* em Granada, sobre cacaueiro; A. H. Strickland cita-a da Trindade sobre café; H. H. Janus indica-a como atacando o café no Quénia e Goodey e Newstead referem-se a *A. coffeae* sobre café no Uganda.

Foi por nós encontrada em S. Tomé e na ilha do Príncipe a variedade *princeps*.

Entomófagos.

São conhecidos como entomófagos de *A. pustulans* os himenópteros: *Alaptus boriquensis, Aspidiotiphagus citrinus, Euaphycus portoricencis, Mercetiella reticulata, Quaylea wittieri* e *Tomoceras californica.* Destes entomófagos, em 1955, abundava na ilha do Príncipe *Aspidiotiphagus citrinus,* que parasitava grande quantidade de *Aspidiotus destructor,* que foi combatido, recorrendo-se à luta biológica nesse ano.

Em 1956 foi levada a efeito uma campanha de erradicação, da mosca do sono com aplicação de insecticidas, aplicação que foi mais intensa na área na qual agora se encontra a forte infestação de *A. pustulans* var. *princeps*.

Não encontramos nas amostras colhidas desta cochonilha a presença de *A. citrinus.* Tudo leva a crer que a aplicação sistemática e demorada de insecticidas destruiu a população de *A. citrinus,* tendo permitido, assim, a pululação de *A. pustulans* var. *princeps*.

Possibilidade de combate.

Na consequência da disposição da fêmea adulta dentro do escudo, onde fica protegida do contacto com qualquier insecticida, a luta química torna-se muito difícil e muito falível, tanto mais que é absolutamente necessário evitar a destruição de quaisquer entomófagos.

Conhecida a biologia de *A. pustulans* var. *princeps* poder-se-à recorrer à aplicação de insecticidas, *não de síntese,* e proceder à sua apli-

cação no momento exacto em que a observação local mostre ser conveniente, isto é, durante o período em que decorre a larvação. Em qualquer caso, o resultado é sempre duvidoso.

Só recorrendo a meios drásticos, conjugados com a luta biológica, se poderá evitar o alastramento da infestação, e, para isso, está recomendado o "stumping" para o cafeiro, seguinho-se a aplicação de insecticidas, *não de síntese,* sobre os pés.

Quanto ao cacaueiro, está recomendada a destruição pura e simples dos pés atacados.

O cafeeiro Libéria está também intensamente infestado, apresentando um aspecto semelhante ao do cacaueiro; no Robusta e no Arábica não se encontrou esta cochonilha.

A infestação, com o centro em Oque-Izé, irradia em todos os sentidos, decresce até à cidade de Santo António do Príncipe e abrange já, embora muito ligeiramente, a Roça Porto Real.

Tanto quanto foi possível observar, não se encontraram quaisquer entomófagos.

Pode considerar-se que cerca de metade da ilha está infestada.

A. pustulans var. *princeps* foi encontrada também sobre *Nerium* e Lemba-lemba.

Plano para uma campanha de combate.

1. Delimitação das áreas mais intensamente infestadas, das pouco infestadas e das que só o estão muito ligeiramente.

2. Determinação de uma área de protecção em torno da faixa intensamente infestada, onde se fará a eliminação de todos os cacaueiros e o rolamento de todos os cafeeiros.

3. Desinfecção em épocas apropriadas das áreas pouco ou muito ligeiramente infestadas.

4. Introdução de entomófagos, que serão aclimatados na parte central da área mais intensamente infestada.

Este esboço geral para uma campanha de saneamento só poderá ser pormenorizado após estudo demorado das condições locais, da delimitação exacta das diferentes áreas atingidas pela cochonilha e do estudo económico das plantações.

LUTA CONTRA "ASTEROLECANIUM PUSTULANS" VAR. "PRINCEPS" NAS ILHAS DO PRÍNCIPE E DE S. TOMÉ.

Em 1966, por intermedio do Commonwealth Institute of Biological Control conseguimos alguns exemplares da coccinela *Chilocorus cacti* e do himenóptero *Metaphycus portoricencis*.

Na ilha do Príncipe todas as plantações de cacaueiros estavam infestadas e grande parte das de S. Tomé também estavam invadidas.

Chilocorus cacti come o corpo das larvas em prématuração e *Metaphycus portoricencis* faz a ovoposição nas larvas em igual estado de desenvolvimento.

A introdução simultânea dos dois entomófagos na mesma região teria como consequência a anulação da acção de ambos. Resolveu-se, pois, introduzir na ilha do Príncipe *Chilocorus cacti* e em S. Tomé *Metaphycus portoricencis*.

Chilocorus cacti.—Introduzidas umas dezenas de casais na ilha do Príncipe em 1966. Desenvolvimento muito precário, lento. Em 1967 era difícil encontrar larvas e adultos, contudo, havia bom número de *Asterolecanium* atacados pela *coccinela*. Em 1968 encontravam-se com frequência adultos. *Asterolecanium* diminuiu sensivelmente. Em 1969 começou a encontrar-se *Chilocorus* em abuundancia. *Asterolecanium* deixou de ver-se em abundancia generalizada; em áreas onde a cochonilha existia, desapareceu, tendo surgido novos focos em novas áreas. Em 1970 pôde considerar-se o *Asterolecanium* como não tendo interesse económico na cultura. *C. cacti* encontra-se com abundância, dominando *Asterolecanium*. Nos troncos das papaeiras *(Carica papaia)* atacadas de *Pseudaulacaspis pentagona* encontra-se o *C. cacti* em enorme abundância, alimentando-se desta última cochonilha.

Presentemente *Asterolecanium* já não representa um perigo para a ilha do Príncipe.

Na ilha de S. Tomé, introduziu-se uma colónia de cerca de 17 casais de *Metaphycus portoricencis,* em 1966, na propriedade Diogo Vaz.

Em 1967, nesta propriedade, e na área onde se fez a primeira libertação, cerca de 85 % dos *Asterolecanium* estavam parasitados e, o que é mais, em toda a ilha se encontravam *Asterolecanium* parasitados.

Em 1969, pudemos considerar a cochonilha dominada por *M. portoricencis*. Contudo, chamamos a atenção para o seguinte:

O surto de *Asterolecanium* coincide com a emissão de ramos novos de cacaueiro.

O máximo do seu desenvolvimento verifica-se na época seca, gravana, ocasionando uma forte queda de folhas.

Se bem que a cochonilha se encontre dominada, quando em determinada área surge um forte ataque, os cacaueiros não só pela acção de *Asterolecanium,* mas também pelo facto de disporem de pouca água, sofrem um intenso desfolhamento.

Há que encarar com atenção os cuidados culturais necessários, mas nunca recorrer a insecticidas pois estes irão agravar a situação, destruindo os entomófagos, neste caso especial o *M. portoricencis.*

A new species of the genus *Paulianiobia* Dirsh & Descamps, 1968 from India
(Orth. Acridoidea)

BY

V. M. DIRSH.

In 1969 Professor K. S. Kushwaha of Udaipur University (India) sent to me for identification a very interesting Acridid specimen. It was at once clear to me that the specimen belonged to the genus *Paulianiobia* Dirsh & Descamps, 1968. The genus was originally described as *Paulianacris* Dirsh, 1962 (nom. preoc.) from Madagascar. Further study of the Indian specimen revealed that though superficially very similar to *Paulianiobia hirsuta* (Dirsh, 1962) from Madagascar, the specimen nevertheless has several characters which separate it from *P. hirsuta* as a distinct species.

In a letter, Prof. Kushwaha informed me that two specimens of this species, both females, were collected on grass during the course of random sampling in pasture lands.

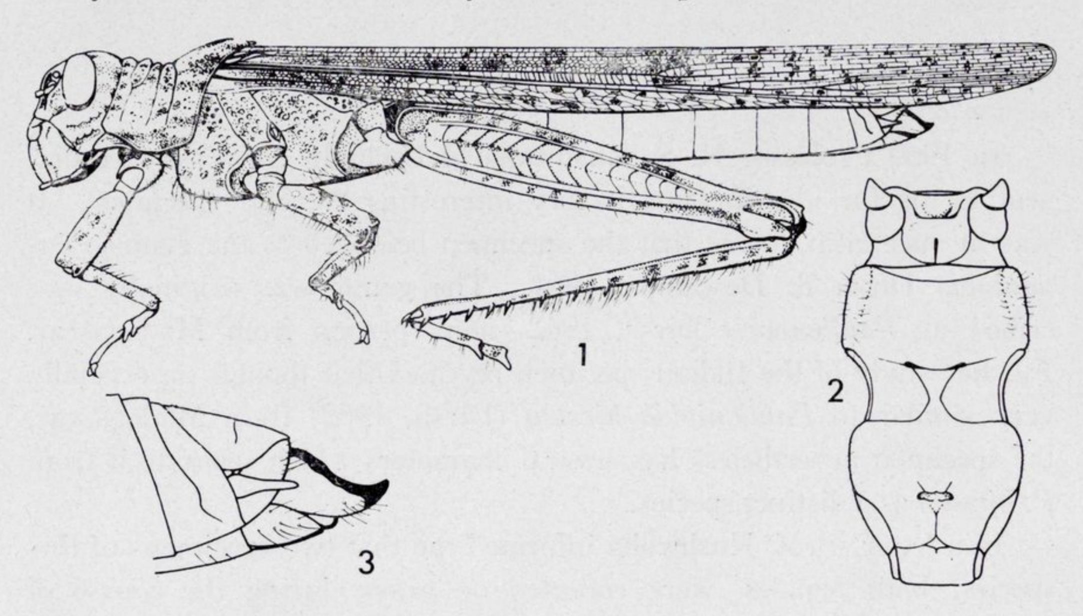
The most interesting feature of the new species is its wide geographical separation from the only other known species of the genus.

Paulianiobia indica nov. sp.

Holotype ♀, Udaipur, Rajasthan, India (In British Museum Natural History).

♀ (Holotype). Large. Integument rugose. (Antennae broken.) Head moderately prognathous. Frontal ridge short, widened and deeply concave at ocellus, narrowing towards clypeus; large, deep, bean-shaped fastigial foveolae present, located between lateral ocelli and frontal ridge. Pronotum strongly seddle-shaped, crossed by four sulci; median carina discernible, between first and second sulci forming small tubercle; posterior margin of metazona rounded. Prosternum long, forming collar-like anterior margin and in middle with pyramidal elevation, which is flat and slightly concave at apical surface. Mesosternal

interspace longer than its width, angularly incurved in middle. Tegmina and wings exceed end of abdomen by one length of pronotum; stridulatory veinlets reduced, but quite distinct, reticulation moderately dense. Femur-tibia joint with membranous covering, forming on inner side rather large sclerotized lobe. Posterior margin of subgenital plate straight except for protruding egg guide. Ovipositor comparatively short, valves moderately curved, at apices subacute.



Figs. 1-3.—*Paulianiobia indica* nov. sp.: 1) type; 2) sternal part of thorax; 3) ovipositor, side view.

Coloration grey, mottled with dark grey; wing colourless, transparent, venation black; inner side of hind femur buff, except lower margin, which is blackish; lower part of hind femur buff except inner one-third which is black; hind tibia above grey, inner side greyish with black middle and apical parts; spines with black apices.

Length of body 49.1; pronotum 8.6; tegmina 46.3; hind femur 23.2 mm.

Holotype ♀. Udaipur, Rajasthan, India, 15.VII.1965. In the British Museum (Natural History).

This species differs from *P. hirsuta* in the following characters: head less prognathous; fastigial foveolae more developed; frontal ridge narrowing downwards; presence of weak but discernible median carina of pronotum; prosternum elevated in the middle; sides of mesosternal interspace angularly incurved, whereas in *hirsuta* they are only slightly and not angularly incurved; stridulatory veinlets of tegmina compara-

tively well developed and more robust; ovipositor valves less acute, their margins not serrated; and in other characters mentioned in the description.

This species somewhat extends the diagnosis of the genus *Paulianiobia,* but not sufficiently to warrant separate generic status.

When the genus *Paulianiobia* was described, it was considered to be an endemic Madagascar genus. The discovery of a congeneric species in India means that the faunas of Madagascar and India are connected more closely than was previously supposed in respect of *Acridoidea;* in certain other insect groups a similar connection is well known.

References.

DIRSH, V. M.

1962. The *Acridoidea (Orthoptera)* of Madagascar. I. *Acrididae* (except *Acridinae). Bull. Br. Mus. nat. Hist.,* t. XII, núm. 6, págs. 275-350, 40 figs.

DIRSH, V. M., & DESCAMPS, M.

1968. Faune de Madagascar. XXVI, Insectes Orthoptères *Acridoidea. Pyrgomorphidae* et *Acrididae,* págs. 1-312, 132 figs. Paris.

Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei N.° 249 (*)

(Col. Anobiidae).

POR

F. ESPAÑOL.

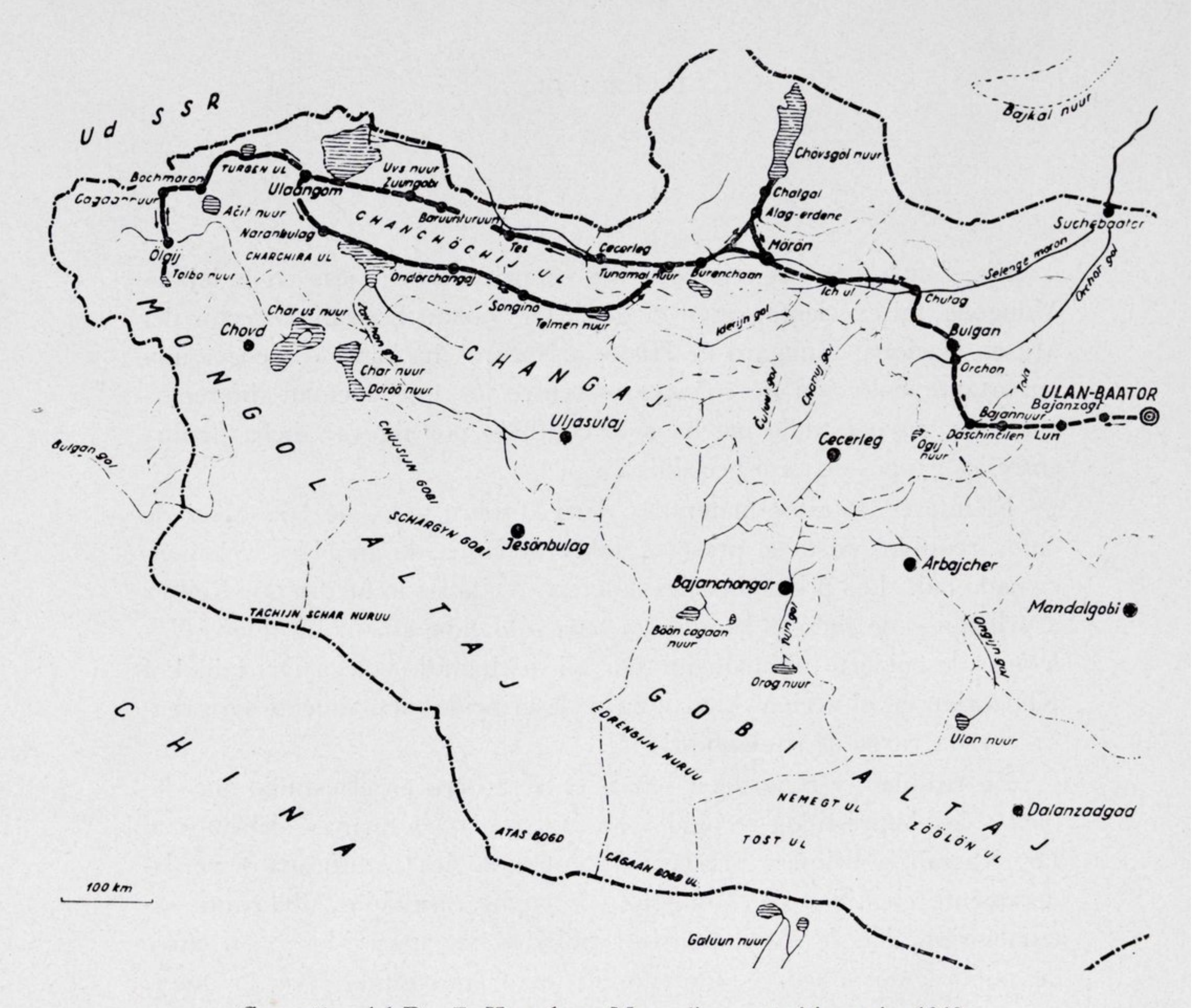
En el curso de sus seis recientes campañas zoológicas en la lejana Mongolia, mi excelente amigo y colega Dr. Zoltan Kaszab, Director del Museo Nacional Húngaro de Historia Natural, ha logrado recoger una importante colección de coleópteros, entre los que cuentan diferentes anóbidos, cuyo estudio me ha sido confiado por figurar dicha familia entre los grupos de mi especialidad.

El interés de estos materiales deriva, sobre todo, de la escasez de datos reunidos hasta el presente sobre la fauna de anóbidos del mencionado país. Las pocas especies descritas o citadas lo fueron por Reitter a principios de siglo, a las que yo sepa sólo cabe añadir un nuevo *Xyletinus* descubierto últimamente por mi distinguido colega Dr. Iablokof Khnzorian en el vecino Altai y cuya descripción, actualmente en prensa, corre a cargo de su descubridor.

En realidad, y como bien señala el Sr. Cobos en el estudio que dedica a los bupréstidos recogidos en las citadas campañas, debemos al Dr. Kaszab la primera prospección entomológica planificada y verdaderamente científica de Mongolia, de cuyos resultados, altamente satisfactorios, dan fe los numerosos trabajos ya aparecidos o en curso de publicación sobre el diferente material conseguido. Por lo que a los anóbidos se refiere, en las cazas del Dr. Kaszab se identifican diez representantes repartidos en tres secciones genéricas: siete *Xyletinus,* dos *Lasioderma* y una *Caenocara,* para cuyo estudio he contado con la colección Pic, en la que se conservan algunos tipos de Reitter, con la ayuda del Dr. Khnzorian, que me ha comunicado el tipo de su *Xyleti-*

(*) Título en alemán que llevan todos los trabajos basados en el fruto de las expediciones científicas del Dr. Kaszab en Mongolia. A éste le corresponde la citada cifra como número de Serie.

nus altaicus, y con el material reunido por mí en el curso de estos últimos años; ello no obtsante, los *Xyletinus* me han planteado serias dificultades, no sólo por tratarse de un género difícil, muy rico en especies y cuya representación asiática sigue confusa e imperfectamente co-



Campañas del Dr. Z. Kaszab en Mongolia, sexto itinerario, 1968.

nocida, sino también por la falta de material típico de varias especies, tan necesario ante lo poco que nos dicen sus respectivas descripciones; dificultades que, si bien en gran parte superadas, dejan ligeras dudas sobre la identificación de algunas especies.

Para facilitar la localización del material estudiado acompaño un mapa con el itinerario seguido por el Dr. Kaszab en su última campa-

ña, 1968; para las cinco restantes campañas puede consultarse el trabajo del Sr. Cobos publicado en esta misma revista, tomo XLIII, cuaderno 3.º-4.º, láminas III y IV, 1967.

1. **Xyletinus (Xeronthobius) ocularis** Reitt., 1901.

Xylentinus (Xeronthobius) ocularis Reitter, 1901. *Best. Tab.,* t. XLVII, pág. 28 (Barkul, Mongolia septentrional).

65 ejemplares: 1, núm. 162, de Südgobi aimak, 60 km. S. v. Somon Bulgan, 1.120 m., 20-VI-1964; 1, núm. 205, de Bajanchongor aimak, Changaj Gebirge, 35 km. S. v. Bajanchongor, Zentrum, 2.000 m., 26-VI-1964; 14, núm. 530, de Bulgan aimak, 20 km. W. v. Somon Bajannuur, 1.100 m., 17-VI-1966; 1, núm. 537, de Archangaj aimak, Changaj Gebirge, 8 km. W. v. Somon Urdtamir, 1.620 m., 18-VI-1966; 1, núm. 680, de Gobi Altaj aimak, Baga nuuryn urd els, am SO. Ecke des Döröö nuur, 1.200 m., 12-VI-1966; 1, núm. 742, de Central aimak, Tal des Tola, zwischen Somon Altajbulag und Somon Tariat, 30 km. ONO. v. Tariat, 1.200 m., 24-VII-1966; 14, núm. 773, 775, 776, de Central aimak, 12 km. S. v. Somon Bajanbaraat, 1.380 m., 8-VI-1967; 2, núm. 779, de Mittelgobi aimak, 20 km. S. v. Somon Delgerzogt, 1.480 m., 9-VI-1967; 1, núm. 787, de Mittelgobi aimak, Delgerchangaj ul, 6 km. S. v. Somon Delgerchangaj, 1.650 m., 11-VI-1967; 7, número 957, de Bulgan aimak, 11 km. W. v. Somon Bajannuur am See Bajannuur, 1.000 m., 14-VI-1968; 1, núm. 984, de Chövsgöl aimak, 60 km. WNW. v. der Stad Mörön, 1.800 m., 19-VI-1968; 9, núm. 996, 997, de Chövsgöl aimak, am See Tunamal nuur, 26 km. SW. v. Somon Scharga, 1.950 m., 21-VI-1968; 12, núm. 1.003, de Chövsgöl aimak, zwischen Somon Cecerleg und Somon Bajan ul, 65 km. W. v. Cecerleg, 1.700 m., 22-VI-1968.

Muy próximo a *pallens* Germ., caracterizados ambos por el cuerpo alargado, cilíndrico, rubio amarillento; los élitros casi doble tan largos como anchos, el borde lateral de los mismos apenas escotado; los ojos grandes y salientes; los tarsos largos y gráciles, tan largos o casi tan largos como las respectivas tibias, caracteres, todos, que definen al subgénero *Xeronthobius* Moraw.

Difiere, no obstante, de *pallens* por la base del protórax angulosa, apoyando sólo su parte media contra la base de los élitros; por el primer

segmento del abdomen avanzado en su parte media hacia el segundo, de suerte que éste se presenta más estrecho en el medio que en ambos lados; en fin, por las antenas un poco más largas.

Los tipos proceden de Mongolia, en cuyo país parece ser, a juzgar por los numerosos ejemplares recogidos por el Dr. Kaszab, común y muy extendido. Al igual que otros muchos anóbidos, *X. ocularis* vuela de noche y es, a menudo, atraído por la luz.

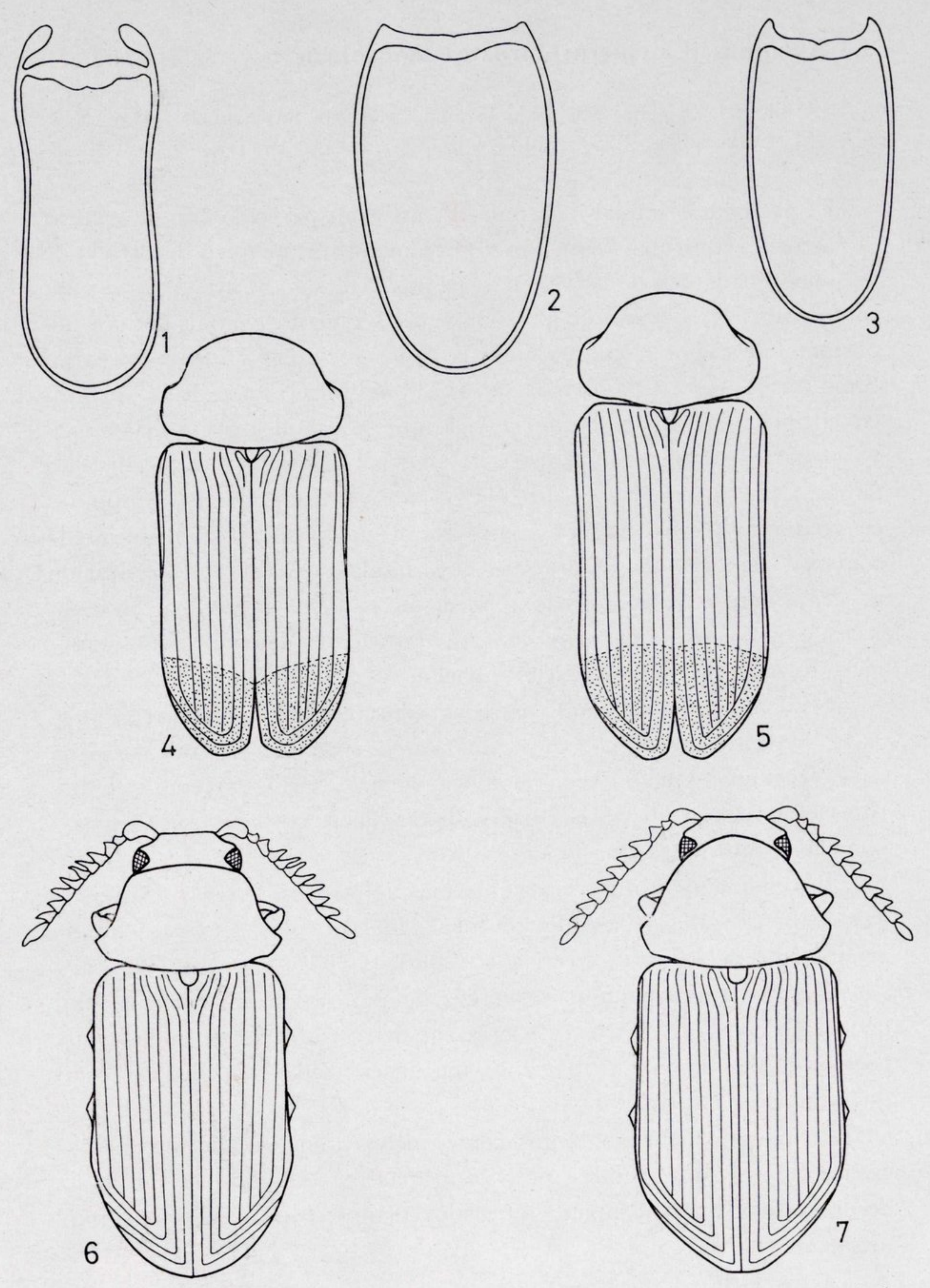
2. **Xyletinus (Calypterus) formosus** Mannh., 1849.

Xyletinus formosus Mannerheim, 1849. *Bull. Mosc.*, t. XXII, 1, pág. 232 (Sarepta, Rusia meridional).

3 ejemplares: 1, núm. 11, de Central aimak, Zuun moto gol, 26 km. O. v. Ulan-Baator, 1.300 m., 20-VI-1963; 1, núm. 767, de Central aimak, 11 km. S. v. Pass Zosijn davaa, 90 km. S. v. Ulan-Baator, 1.650 m., 7-VI-1967; 1, núm. 1.019, de Uvs aimak, SW. Rand des Sees Uvs nuur, 63 km. O. v. der Stad Ulaangom, 790 m., 26-VI-1968.

Fácil de reconocer por el cuerpo rojizo castaño con los intervalos alternos de los élitros y, a menudo, también la cabeza y gran parte del pronoto oscurecidos, y por el notable desarrollo de los apéndices laterales del segmento genital del ♂ (fig. 1). Talla mediana, de 4 a 5 milímetros; cuerpo alargado, pero robusto, convexo; ojos pequeños, apenas salientes y muy distantes uno de otro; antenas cortas, fuertemente aserradas, casi pectinadas en el ♂, aserradas en la ♀; protórax fuertemente transverso, estrechado por delante y con la máxima anchura en la zona basal, igualando aquí la anchura de los élitros; éstos de lados subparalelos hasta el tercio apical, donde se redondean; estrías enteras y bien trazadas; intervalos de éstas ligeramente convexos; tarsos gráciles y bastante alargados, menos que en *Xeronthobius*, pero más, por lo general, que en los *Xyletinus* s. str.

Ampliamente extendido por el Asia paleártica con infiltraciones comprobadas en el continente europeo.



Figs. 1-7.—*Xyletinus (Calypterus) formosus* Mannh., ♂ : 1) segmento genital (× 52,5). *Xy. (Calypterus) ornatus* Germ., ♂ : 4) contorno del cuerpo (× 17,5). *Xy. (Calypterus) ornatus mongolicus* nov. ssp., ♂ : 2) segmento genital (× 52,5); 5) contorno del cuerpo (× 17,5). *Xy. (Xyletinus) kaszabi* nov. sp., ♂ : 3) segmento genital (× 52,5); 7) aspecto general del cuerpo (× 34,3). *Xy. (Xyletinus) tenebricosus* Solsk., ♂ : 6) aspecto general del cuerpo (× 34,3).

3. **Xyletinus (Calypterus) ornatus mongolicus** nov. subsp. (fig. 5).

Holotipo ♂, núm. 795, Südgobi aimak, Gurban Sajchan ul, 15 km. S. v. Dalanzadgad, 1.750 m., 13-VI-1967.

El presente ejemplar nos muestra un gran parecido con el *ornatus* de Germar: la misma coloración y microescultura, idéntico desarrollo de los ojos, estructura de las antenas, palpos y tarsos, forma del protórax, conformación del órgano copulador y del segmento genital. Difiere, no obstante, de él por el cuerpo más alargado, dos veces y media tan largo como ancho —sobrepasando apenas la longitud el doble de la anchura en el típico *ornatus* de Hungría—, lo que le da un aspecto más grácil y la apariencia de ser más estrecho (compárense figs. 4 y 5); distinto también por las estrías de los élitros, finas y superficiales, profundas en *ornatus,* y por los intervalos de éstas planos, poco pero sensiblemente convexos en *ornatus*. Diferencias que, unidas a la notable separación geográfica entre ambas formas, inducen a considerar a la población mongólica como raza, vicariante central asiática, del *ornatus* ponto-panónico. Raza de la que doy a continuación los principales caracteres.

♂. Longitud: 5,5 mm.; anchura máxima: 2,2 mm. Cuerpo alargado, cilíndrico, moreno muy oscuro, casi negro, con una mancha roja, bastante extendida, en el ápice de los élitros; antenas negras; patas oscuras con las tibias rojizas; pubescencia corta, acostada, grisásea y densamente dispuesta.

Ojos pequeños y muy separados uno de otro; antenas bastante largas, sobrepasando la base del protórax, fuertemente aserradas; último artejo de los palpos aguzado en la extremidad.

Protórax fuertemente transverso, ligeramente campaniforme, casi tan ancho como los élitros, y con la superficie cubierta de puntos muy pequeños, densamente dispuestos; márgenes caídas; bordes de éstas estrechamente explanados.

Élitros casi doble tan largos como anchos tomados conjuntamente; estrías finas y superficiales, pero bien aparentes en todo su recorrido, desde la base hasta el ápice; intervalos planos, con la superficie muy finamente rugosa, coriácea.

Tarsos largos, con el segundo artejo de los intermedios y posteriores casi tan largo como el primero y doble tan largo como ancho.

Órgano copulador y segmento genital (fig. 2) conformados como

en *ornatus* típico, siendo de señalar como carácter común a estos dos *Xyletinus* el de presentar el borde anterior del segmento genital apenas saliente en ambos extremos como consecuencia de la casi desaparición de los apéndices laterales, particularidad que los opone a la especie precedente, *formosus* Mannh., en la que dichos apéndices están notablemente desarrollados (fig. 1) y los aproxima, en cambio, a otros *Xyletinus,* tales como *pectinatus* F., con los repetidos apéndices prácticamente atrofiados.

4. **Xyletinus (Xyletinus) asiaticus** Reitt., 1901.

Xyletinus (s. str.) *asiaticus* Reitter, 1901. *Best. Tab.,* t. XLVII, pág. 33 (Changaigebirge, Mongolia).

1 ejemplar, núm. 934, procedente de Central aimak, Tosgoni ovoo, 6-10 km. N. v. Ulan-Baator, 1.700 m., 4-VI-1968.

Este único ejemplar concuerda con uno de la serie típica que se guarda en la colección Pic: la misma talla, forma y coloración; idéntica estructura de las antenas; parecido contorno, matidez y microescultura del pronoto; el mismo tipo de estriación elitral; etc. Creo, pues, debe referirse a la indicada especie descrita precisamente sobre material de Mongolia.

A juicio de Reitter se trata de una especie muy próxima a *sareptanus* Kiesw., con el que forma grupo. Pese a tal similitud se distingue de éste por los intervalos de los élitros planos, convexos en *sareptanus,* por el pronoto mate, brillante en *sareptanus,* y por la puntuación del mismo, todavía más apretada, casi confluente, dando a la superficie un aspecto coriáceo.

En el mismo grupo se sitúa otra especie central asiática, *altaicus* Khnz., descubierta por el Dr. Khnzorian en el Altai, no lejos de la frontera de Mongolia y sobre la que me reservo todo comentario por estar su diagnosis en curso de impresión.

5. **Xyletinus (Xyletinus) tenebricosus** Solsk., 1867 (fig. 6).

Xyletinus tenebricosus Solsky, 1867. *Hor. Ross.,* t. V, pág. 35 (Koslow, Siberia).

1 ♂, núm. 508, procedente de Central aimak, Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1.880-2.000 m., 9-VI-1966.

No conozco a esta especie de Solsky, si bien, a juzgar por las descripciones que de ella he podido consultar, se caracteriza principalmente por la talla pequeña, comprendida entre 2 y 3 mm.; el cuerpo, incluidas las antenas, negro; éstas pectinadas, tendiendo a estrecharse en su parte terminal; el protórax transverso, tan ancho en la base como los élitros, estrechado por delante y con los ángulos posteriores explanados; los élitros casi tres veces tan largos como el protórax, de lados paralelos, profundamente estriados y con los intervalos convexos. Caracteres, todos, que se observan también en el ejemplar de Mongolia recogido por el Dr. Kaszab, por lo que creo muy posible deba referirse a la mencionada especie.

De confirmarse la precedente referencia, *tenebricosus* es insecto a colocar en la vecindad de *ater* Creutz. y formas afines, con los que coincide por la talla, aspecto general, coloración, contorno del protórax, etc., sin que, como vamos a ver, pueda confundirse con ninguno de ellos. Difiere, en efecto, de *ater* Creutz. por el metasternón sin quilla media longitudinal y por los intervalos de los élitros más convexos; de *hanseni* Janss. por este último carácter y por la forma diferente de los parámeros del órgano copulador masculino (compárense figs. 8 y 9); y de *longitarsis* Janss. por la talla menor y por los tarsos más cortos.

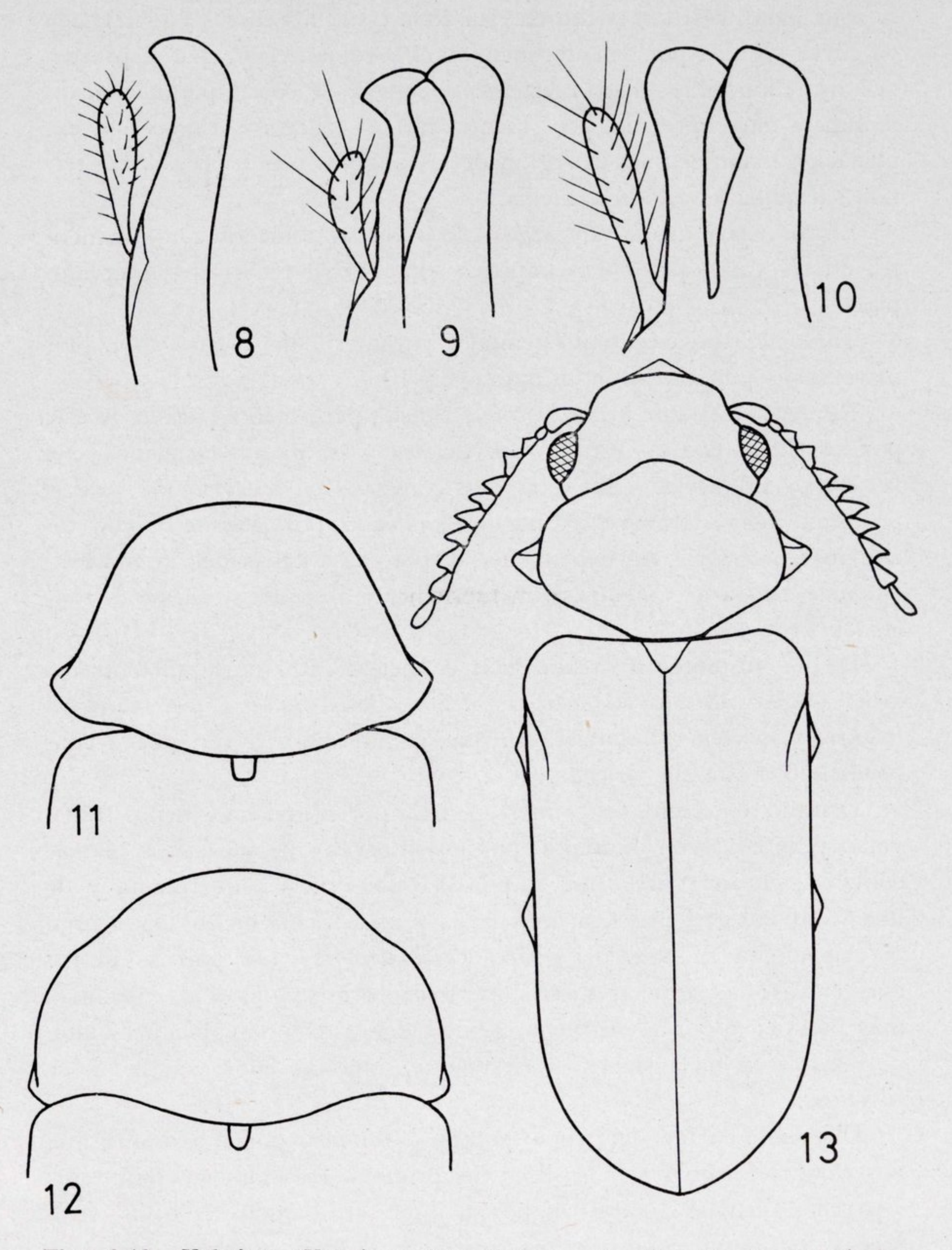
6. **Xyletinus (Xyletinus) kaszabi** nov. sp. (fig. 7).

Holotipo ♂, núm. 637, Chovd aimak, Mongol Altaj Gebirge Uljasutajn gol, 45 km. NNO. v. Somon Bulgan, 1.400 m., 6-VII-1966. Paratipos: 1 ejemplar, núm. 637, recogido con el holotipo y un segundo ejemplar, núm. 1.056, procedente de Bajan-Olgij aimak im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km. O. v. Somon Cagannuur, 1.850 m., 3-VII-1968.

Longitud: 3-3,5 mm. Cuerpo algo más del doble tan largo como ancho, convexo, negro casi mate, cubierto de pubescencia pulverulenta, gris blanquecina; antenas negras, a veces con los primeros artejos rojizos; patas, tibias en particular, también rojizas; puntuación de la parte superior del cuerpo pequeñísima y muy densa, dando a la superficie un aspecto finamente rugoso.

Antenas aserradas en ambos sexos, con los artejos intermedios poco transversos; ojos pequeños y muy separados uno de otro; último artejo de los palpos oblicuamente truncado en la extremidad.

Protórax moderadamente transverso, con la máxima anchura en



Figs. 8-13.—*Xyletinus (Xyletinus) hanseni* Janss., ♂ : 8) parte terminal de los parámeros del órgano copulador (× 194). *Xy. (Xyletinus) tenebricosus* Solsk., ♂ : 9) parte terminal de los parámeros del órgano copulador (× 194). *Xy. (Xyletinus) kaszabi* nov. sp., ♂ : 10) parte terminal de los parámeros del órgano copulador (× 194). *Xy. (Xyletinus) haemorrhoidalis* nov. sp.: 11) contorno del protórax (× 40). *Xy. (Xiletinus) ruficollis* Gebl.: 12) contorno del protórax (× 40). *Lasioderma kaszabi* nov. sp., ♂ : 13) aspecto general del cuerpo (× 26).

la zona basal, casi tan ancho en esta zona como los élitros y estrechado en curva seguida por delante, incluido el borde anterior, que se presenta muy redondeado; disco fuertemente convexo y con la puntuación diminuta y muy apretada, pero bien aparente; márgenes caídas, sin explanación manifiesta en la región de los ángulos posteriores. Metasternón sin quilla longitudinal media.

Élitros vez y media tan largos como anchos tomados conjuntamente; estrías finas, pero bien impresas en todo su recorrido; intervalos planos.

Tarsos cortos. Segmento genital y parámeros del órgano copulador masculino según muestran las figuras 3 y 10.

Recuerda bastante a *tenebricosus* Solsk., pero bien separado de éste por los élitros con las estrías superficiales y los intervalos planos, con las estrías profundas y los intervalos convexos en *tenebricosus;* por el protórax menos transverso, más redondeado por delante y con los ángulos posteriores no explanados; y por las antenas del ♂ moderadamente aserradas, mientras son fuertemente aserradas, casi pectinadas en *tenebricosus*.

De los restantes *Xyletinus* con el metasternón no aquillado, sólo cabe compararlo con los grupos *subrotundatus-flavipes, pectinatus-fibyensis* y *hanseni-longitarsis,* sin que, como vamos a ver, pueda confundirse con ninguno de ellos.

Distinto, en efecto, del primero de ellos por el protórax menos transverso y de contorno diferente; por los intervalos de los élitros planos, convexos en *subrotundatus;* y por la pubescencia pulverulenta y de una tonalidad gris plateada, más larga y amarillenta en sus oponentes.

Alejado, a su vez, del grupo *pectinatus-fibyensis* por los élitros más cortos; las antenas menos fuertemente aserradas y de tonalidad más oscura; y por el segmento genital del ♂ con los apéndices laterales cortos y nada sinuosos; netamente sinuosos, en forma de S en *fibyensis*.

Diferente, en fin, del grupo *hanseni-longitarsis* por el protórax menos campaniforme y por el disco del pronoto distintamente punteado; separado, además, de *hanseni* por la diferente estructura de los parámeros del órgano copulador masculino; y de *longitarsis* por los tarsos más cortos, las antenas más oscuras salvo, a veces, los primeros artejos, el tamaño menor y el cuerpo menos robusto.

Señalaré todavía que de las especies descritas por Reichardt y que me siguen desconocidas, sólo parece relacionarse con *commodus,* pero

en éste, a juzgar por la diagnosis de Reichardt, los intervalos de los élitros presentan gránulos brillantes, el cuerpo es muy robusto y el borde anterior del pronoto y el apical de los élitros están orlados de rojo oscuro brillante, caracteres que no convienen a la especie aquí descrita.

7. **Xyletinus (Xyletinus) haemorrhoidalis** nov. sp.

Holotipo ♀, núm. 535, Archangaj aimak, 20 km. W. v. Somon Ogijnuur, 1.500 m., 18-VI-1966.

Longitud: 3,5 mm. Cuerpo oval, proporcionalmente corto y robusto, sólo doble tan largo como ancho; pronoto rojo; antenas y patas rojo amarillentas; cabeza y élitros negros; estos últimos con el borde basal, el calo humeral, el 11° intervalo y una mancha apical que remonta algo la sutura, rojizos; pubescencia grisácea, acostada, algo más larga sobre el pronoto, más corta sobre los élitros; puntuación densísima y muy pequeña en la cabeza y pronoto, no aparente sobre los intervalos de los élitros, que aparecen muy finamente rugosos.

Ojos pequeños y muy distanciados entre sí; antenas aserradas, con los artejos intermedios triangulares y moderadamente transversos; último artejo de los palpos oblicuamente truncado en el ápice.

Protórax (fig. 11) campaniforme, alcanzando en la base la anchura aproximada de los élitros; disco muy convexo; márgenes caídas; bordes laterales sólo visibles en su parte posterior, ligeramente explanada, cuando se mira el insecto por encima; base débilmente biescotada.

Élitros cortos, algo menos de vez y media tan largos como anchos tomados conjuntamente, de lados paralelos hasta la zona apical donde se redondean; estrías bien impresas; intervalos de éstas ligera pero sensiblemente convexos.

Tarsos cortos y robustos, con el segundo artejo más corto que el primero y mayor que el tercero.

Al primer examen podría pensarse en *ruficollis* Gebl., del que imita la coloración del cuerpo, la estructura de las antenas y la convexidad de los intervalos de los élitros; sin embargo, se distingue netamente de éste por la forma muy diferente del protórax (compárense figuras 11 y 12), por las antenas de tonalidad más clara y por los élitros más cortos.

De *fulvicollis* Reitt., al que recuerda asimismo un poco por la colo-

ración y brevedad del cuerpo, se encuentra todavía más alejado por la forma muy diferente del protórax; por los intervalos de los élitros convexos, planos en *fulvicollis;* y por la superficie de éstos finamente rugosa y sin puntuación aparente, punteada en *fulvicollis*.

La coloración del cuerpo y otras varias particularidades le separan, en fin, de *tenebricosus* Solsk. y de los restantes *Xyletinus* con el protórax campaniforme.

8. **Lasioderma kaszabi** nov. sp. (fig. 13).

Holotipo ♂, núm. 807, Südgobi aimak, Zöölön ul, 58 km. WSW. v. Somon Bajandalaj, 1.500 m., 16-VI-1967. Paratipos: 1 ♂, núm. 52, Ostgobi aimak, 60-70 km. NNW. v. Sainschand, 1.000 m., 29-VI-1963; 2 ♀♀, núm. 633, Chovd aimak, 10 km. SSW. v. Somon Bulgan, 1.200 m., 5-VII-1966.

Pertenece al grupo de especies caracterizadas por los tarsos alargados, con el primer artejo de los posteriores alrededor de vez y media tan largo como el segundo; por el último artejo de los palpos fusiforme; por la base del protórax anchamente redondeada y con los ángulos posteriores borrados; por el cuerpo uniformemente rubio, alargado y de lados paralelos; grupo representado en el Asia central por *costulatum* Schilsk. y *turkestanicum* Reitt., manteniéndose, no obstante, bien separado de ambos.

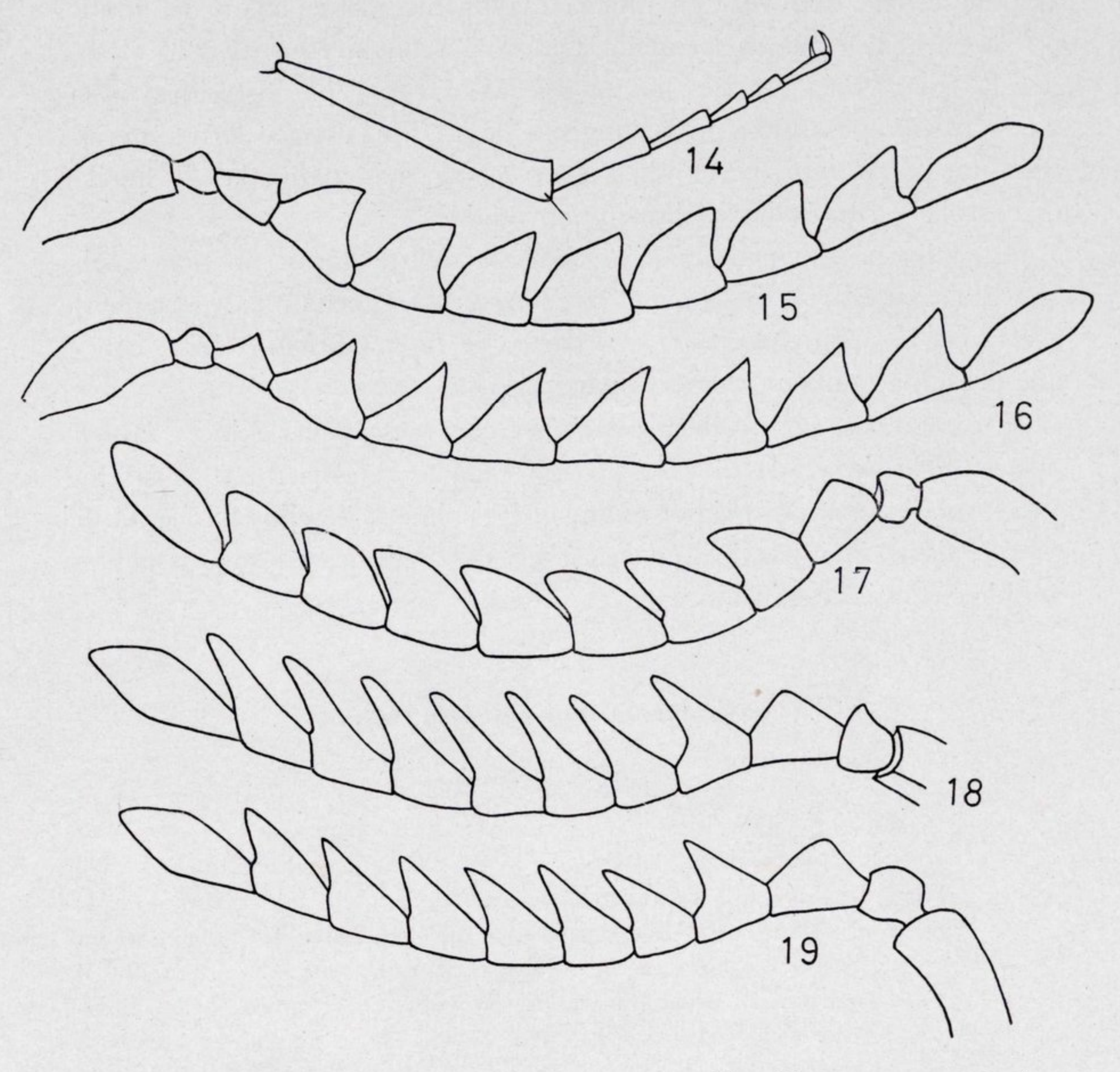
Longitud: 4-6 mm. Cuerpo alargado, convexo, de lados paralelos, uniformemente rojizo, cubierto de densa pubescencia gris amarillenta tirando a blanquecina, casi acostada; peinada hacia los lados y con raya media, en el pronoto; dirigida hacia atrás y sin insinuar series longitudinales sobre los élitros.

Cabeza voluminosa; ojos bastante grandes, salientes, algo mayores en el ♂ que en la ♀; frente ancha, ligeramente abovedada; antenas (fig. 16) aserradas, con el 1º artejo grande y curvado; el 2º apenas más largo que ancho, simétrico; el 3º triangular, algo más largo que el 2º; del 4º al 10º mayores que el 3º, también triangulares y no o poco más largos que anchos; el 11º alargado; último artejo de ambos palpos fusiforme.

Protórax fuertemente transverso, redondeado por delante y por detrás; ángulos anteriores agudos y muy caídos; los posteriores borrados; base sólo apoyada en su parte media contra los élitros; superficie

fina y densamente punteada; disco convexo, sin ser giboso. Escudete triangular.

Élitros tan anchos como el protórax e igualando aproximadamente el triple de la longitud de éste; lados paralelos; húmeros redondeados;



Figs. 14-19.—*Lasioderma kaszabi* nov. sp., ♂ : 14) tibia y tarso posteriores (× 64); 16) antena (× 80). *L. costulatum* Schilsk., ♂ : 15) antena (× 80). *L. haemorrhoidale* Ill., ♂ : 17) antena (× 106). *L. obscurum* Solsk., ♂ : 18) antena (× 96). *L. mongolicum* nov. sp., ♂ : antena (× 96).

superficie fina y densamente punteado-rugosa, sin escultura manifiesta, insinuándose, todo lo más, elevaciones longitudinales y finísimas estrías, apenas visibles en los lados, más raramente en el disco.

Patas gráciles; tibias estrechas y aquilladas; tarsos finos y largos, los posteriores (fig. 14) tan largos o un poquitín más largos que las co-

rrespondientes tibias y con el primer artejo vez y media tan largo como el segundo.

Próximo a *costulatum* Schilsk., del que difiere por el cuerpo proporcionalmente más estrecho y más convexo, por el mayor desarrollo de la pubescencia que vela en mucha mayor medida el color del fondo, por las antenas más fuertemente aserradas (compárense figs. 15 y 16), por las patas más gráciles, los tarsos más largos, los posteriores igualando o sobrepasando algo la longitud de las tibias (más cortos que las tibias en *costulatum*) y por la escultura elitral más atenuada, sin huellas de costillas o con éstas difícilmente apreciables.

La talla notablemente mayor, la base del protórax no más ancha que la de los élitros, éstos más alargados y las antenas más fuertemente aserradas le distinguen, por otra parte, de *turkestanicum* Reitt. con el que presenta también un cierto parecido.

En cuanto a sus posibles relaciones con *tenuicornis* Khnz., *kiesenwetteri* Schilsk. y *redtenbacheri* Bach., aparte la estructura de las antenas que le separa al primer examen del primero de ellos, la forma del cuerpo alargada y paralela en *kaszabi*, oval o elíptica en sus oponentes, impide cualquier confusión.

9. **Lasioderma mongolicum** nov. sp.

Holotipo ♂, núm. 421, Cojbalsan aimak, 50 km. SO. v. Cojbalsan, 700 m., 16-VIII-1965. Paratipos, 17 ejemplares procedentes de: 5, núm. 349, de Suchebaator aimak, 44 km. SSW. v. Baruun urt, 1.050 m., 2-3-VIII-1965; 3, núm. 381, de Suchebaator aimak, 45 km. N. v. Somon Erdenezagan, 900 m., 9-VIII-1965; 3, núm. 389, de Cojbalsan aimak, 40 km. O. v. Somon Tamzagbulag, 600 m., 11-VIII-1965; 1, núm. 401, de Cojbalsan aimak, Chamardavaa ul, 80 km. SO. v. Somon Chalchingol, 600 m., 13-VIII-1965; 3, núm. 433, de Cojbalsan aimak, 15 km. N. v. Somon Galuut, 850 m., 17-VIII-1965; 1, núm. 732, de Bulgan aimak, 9 km. O. v. Somon Abzaga, 1.300 m., 23-VII-1966; 1, núm. 1.135, de Bulgan aimak, Namnan ul Gebirge, 23 km. NW. v. Somon Chutag, 1.150 m., 21-VII-1968.

Longitud: 2,7-3,8 mm. Cuerpo oblongo, pero robusto, convexo, castaño oscuro, casi negro en algunos ejemplares; élitros a menudo rojizos en la zona apical, tonalidad más o menos extendida hacia adelante, antenas —salvo el primer artejo, de ordinario más oscurecido—, palpos y patas amarillo rojizos; pubescencia gris amarillenta, bien

desarrollada, sin ser larga, acostada, densa y uniformemente dispuesta sobre el pronoto y élitros.

Cabeza casi desnuda; ojos mediocres, poco salientes; frente muy ancha; antenas cortas, aserradas en ambos sexos, más fuertemente en el ♂ que en la ♀, pero siempre en menor grado que en *obscurum* Solsk., *apicatum* Muls. y Rey y *antoinei* Peyerh. (compárense figuras 18 y 19).

Protórax transverso, de la anchura aproximada de los élitros, convexo por encima, alcanzando la máxima altura en la zona basal; superficie fina y densamente punteada. Escudete pequeño, triangular.

Élitros vez y media tan largos como anchos, tomados conjuntamente, de lados subparalelos y redondeados en la extremidad, convexos y con la superfie fina, densa y algo rugosamente punteada, sin otro tipo de escultura; calo humeral manifiesto.

Patas gráciles, tibias estrechas, tarsos largos, con el primer artejo, a lo sumo, vez y media tan largo como el segundo.

Muy próximo a *obscurum* Solsk. (= *aterrimum* Roub.) y a su afín *apicatum* Muls. y Rey, pero diferente de ambos por los artejos de las antenas menos prolongados lateralmente, por lo que éstas aparecen, incluso en el ♂, simplemente aserradas, pectinadas en los ♂ ♂ de *obscurum* y *apicatum;* por la coloración de los élitros más uniforme, con la mancha apical a menudo indistinta o poco aparente, y por las antenas y patas de tonalidad más pálida.

Separado, a su vez, de *antoinei* Peyerh. por la talla menor; la pubescencia más desarrollada, pulverulenta en *antoinei*; las antenas más pálidas y aserradas en ambos sexos, más oscuras y pectinadas en el ♂ de *antoinei;* la mancha apical de los élitros menos contrastada, etc.

Más alejado de *haemorrhoidale* Ill. por la talla mayor; por la forma diferente de los artejos de las antenas (compárense figs. 17 y 19); por la tonalidad de éstas más pálida, etc.

No conozco a *triste* descrito por Roubal sobre un único ejemplar de Cefalonia en Grecia, pero *mongolicum* debe ser especie distinta por no coincidir la forma del protórax, la densidad y disposición de la pubescencia y la estructura de las antenas con la descripción de aquél.

10. **Caenocara bovistae** (Hoffm., 1803).

Dorcatoma bovistae Hoffmann, 1803. *Ent. Heft.*, t. II, pág. 100, lám. 3, fig. 11a (Alemania).

9 ejemplares procedentes: 1, núm. 113, de Central aimak, Songino, 1.300 m., 24 km. SW. v. Ulan-Baator, 13-VII-1963; 1, núm. 264, de Central aimak, SO. v. Somon Bajanzogt, 1.600 m., 4-VII-1964; 1, número 693, de Gobi Altaj aimak, Chasat Chajrchan ul Gebirge, 20 km. S. v. Somon Zargalan, 2.400 m., 15-16-VII-1966; 1, núm. 749, de Central aimak, SO. v. Somon Bajanzogt, 1.600 m., 27-VII-1966; 1, núm. 931, de Central aimak, Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1.500-1.600 m., 21-VII-1967; 2, núm. 1.104, de Zavchan aimak, Choit chunch, 26 km. ONO. v. See Telmen nuur, 2.150 m., 13-VII-1968; 1, número 1.107, de Chövsgöl aimak, Alag Mort, 42 km. NO. v. Pass Chaldzan Sogotin davaa, am Fluss Tesijn gol, 1.900 m., 14-VII-1968; 1, número 1.150, de Central aimak, 11 km. OSO. v. Somon Bajanzogt, 1.600-1.700 m., 26-VII-1968.

Especie micetófaga ampliamente extendida por Europa central y septentrional, Cáucaso, Siberia y Mongolia. Se desarrolla en los hongos gastromicetales que viven saprofíticamente en el suelo humoso de bosques y prados.

Résumé.

Par l'aimable entremise de M. le Dr. Z. Kaszab, Directeur du Musée National Hongrois d'Histoire Naturelle, j'ai reçu les Anobiides recueillis par lui-même au cours de ses six explorations zoologiques, 1963-1968, en Mongolie.

Cette très intéressante série renferme dix formes: sept *Xyletinus,* deux *Lasioderma* et un *Caenocara,* dont trois *Xyletinus* et les deux *Lasioderma* sont nouveaux. Tous ces insectes font l'objet d'un commentaire descriptif se rapportant à leurs caractères, à leurs affinités et à leurs localisations géographiques.

Untersuchungen über die paläarktischen Arten der Gattungen *Euthia* Steph. und *Veraphis* Casey

(Col. Scydmaenidae)

von

H. Franz.
Wien.

1. Einleitung.

Die Bestimmung des *Euthia*-Materiales, das ich im Laufe der letzten zwanzig Jahre im Mediterrangebiet, auf den Kanaren und auf Madeira gesammelt hatte, erwies sich auf Grund der bestehenden Literatur als unmöglich. Ich entschloss mich deshalb, eine Revision der paläarktischen Arten der Gattung durchzuführen. Diese wurde mir durch die freundliche Unterstützung seitens der Museen in Budapest, Paris und Wien ermöglicht, wofür ich auch an dieser Stelle herzlich danke. Auch Herr Dr. Claude Besuchet (Genf) übermittelte mir wertvolles Material.

Vom Pariser Museum wurden mir die folgenden Typen zum Studium zugesandt:

Aus der Sammlung Croissandeaus: *E. clavata* Reitt. (= *linearis* Muls.); *E. clavicornis* Reitt.; *E. formicetorum* Reitt.; *E. merkli* Simon.

Aus der Sammlung Sainte-Claire-Devilles: *E. minutissima* Ste.-Cl.-Dev.

Vom Budapester Museum erhielt ich zum Studium die Typen von: *E. irkutensis* Reitt.; *E. euplecticornis* Reitt. (= *irkutensis* Reitt., ♀).

In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich die Type von *E. deubeli* Gglb. (= *linearis* Muls., ♂).

Von *E. carreti* Guilleb. liegen mir zwei ♂♂ aus Italien vor, von denen das eine mit der Sammlung Abeille de Perrin, das andere mit der Sammlung Pic an das Pariser Museum gelangte. Die beiden Exemplare repräsentieren mit grosser Wahrscheinlichkeit die von Guillebau beschriebene Art. Auch ein als *E. nigriceps* Guilleb. bestimmtes ♀ der Sammlung Pic dürfte richtig determiniert sein.

Herr Dr. Cl. Besuchet übermittelte mir zum Studium die z. Zt. bei ihm befindlichen, mit der Sammlung Roubals am Museum in Bratislava verwahrten Typen von *E. scydmaenoides* f. *laetificans* Roub. (= *schaumi* Ksw.) und von *E. linearis* var. *cylindricornis* Roub.

Unbekannt blieben mir die Arten: *E. fortior* Rey, *praeclara* Normand und *ptinelloides* Sahlbg.

Die Type der letztgenannten Art ging nach Angabe des Autors bei der Beschreibung verloren, die Typen Normands werden mit dessen Sammlung in Tunis verwahrt und sind z. Zt. schwer zugänglich.

Die Untersuchung der paläarktischen *Euthia*-Arten ergab, dass *E. irkutensis* Reitt. und *E. euplecticornis* Reitt., die das ♀ von *irkutensis* ist, von allen übrigen Arten der Gattung, die bisher aus der Paläarktis beschrieben wurden, sehr stark abweichen. Das Studium der amerikanischen Literatur ergab, dass *E. irkutensis* in das Genus *Veraphis* Casey gehört, das somit auch in der Paläarktis vorkommt. Kürzlich wurde mir eine zweite *Veraphis*-Art aus Nordschweden zum Studium vorgelegt. Die Genera *Euthia* und *Veraphis* sind wie folgt zu unterscheiden.

Mesosternum flach, Oberseite des Kopfes ohne tiefen Eindruck, höchstens ganz flache Unebenheiten aufweisend, letzte Fühlerglieder nur mässig verbreitert, das Endglied an der Spitze höchstens ganz schwach eingedrückt, niemals beim ♀ tief einseitig ausgehöhlt, Halsschild an seiner Basis mit 5 Grübchen, Apikalpartie des Penis vom Peniskörper scharf abgesetzt ... ... **Euthia** Steph., 1830.

Mesosternum gekielt, Oberseite des Kopfes mit einem hufeisenförmigen Eindruck, innerhalb desselben auf beiden Seiten mit einer tiefen Grube, letzte Fühlerglieder besonders beim ♀ stark verbreitert, das Endglied bei diesem seitlich tief ausgehöhlt, Halsschild vor der Basis mit einer seitlich von einem Punktgrübchen begrenzten Querfurche und lateral auf beiden Seiten mit einem zusätzlichen Grübchen. Apikalpartie des Penis vom Peniskörper nicht scharf abgesetzt ... ... **Veraphis** Casey, 1895.

2. Revision der paläarktischen Arten der Gattung Euthia Steph.

a. Vorbemerkungen.

Die Arten der Gattung *Euthia* variieren in der Skulptur, einige auch

in der Grösse recht erheblich. Es kommt dazu, dass die ♂♂ und ♀♀ voneinander in den Fühlerproportionen bei einzelnen Arten stark abweichen und dies von den älteren Autoren nicht genügend berücksichtigt wurde. Die meisten Arten sind selten, einige nur in wenigen Exemplaren bekannt, so dass auch in den grossen Musealsammlungen nur wenig Material vorhanden ist. All dies sowie der Umstand, dass einzelne Arten einander in den äusseren Merkmalen sehr ähnlich sind, macht es notwendig, zur sicheren Unterscheidung die Morphologie des männlichen Kopulationsapparates heranzuziehen, was in der vorliegenden Arbeit erstmalig geschieht.

Während des Druckes dieser Arbeit erschien die Bearbeitung der mitteleuropäischen *Euthia*-Arten durch Cl. Besuchet, in Freude-Harde-Lohse: "Die Käfer Mitteleuropas", worin die männlichen Kopulationsapparate abgebildet sind.

Der Penis der *Euthia*-Arten ist ziemlich einfach gebaut, er besteht aus dem meist nicht ganz die halbe Penislänge erreichenden Peniskörper und aus der von diesem scharf abgeschnürten Apikalpartie. Die Basalöffnung des Penis liegt auf der Dorsalseite, das Ostium penis ventroapikal. Die in der Apikalpartie des Penis gelegenen Teile des Präputialsackes werden bei der Kopula ausgestülpt. Der Präputialsack weist nur unscharf begrenzte stärker chitinisierte Wandpartien auf und liefert daher keine spezifischen Merkmale. Dagegen ist die Spitzenpartie des Apex penis bei den *Euthia*-Arten recht verschieden geformt und leistet daher für die Unterscheidung derselben eine wertvolle Hilfe.

Da die meisten bekannten *Euthia*-Arten unzulänglich beschrieben sind, ist es notwendig, sie neu zu beschreiben; bei den bereits ausreichend beschriebenen Arten sind Angaben über die Morphologie der männlichen Kopulationsorgane nachzutragen. In dem mir vorliegenden Material sind überdies drei neue Arten enthalten.

b. Beschreibung der Arten.

Euthia plicata (Gyllh., 1813).

Cryptophagus plicatus Gyll., 1813. *Ins. Suec.*, t. III, pág. 678.

E. plicata ist die grösste der paläarktischen *Euthia*-Arten und durch bedeutende Grösse (long. 1,7-2,0 mm), die relativ langen Schläfen, die ziemlich feine und schüttere Punktierung der Oberseite sowie deren

Glanz schon äusserlich leicht kenntlich. Ganglbauer (Käf. Mitteleur. III, 1899, p. 21) hat die Art genau beschrieben, so dass es genügt, einige Ergänzungen zu dieser Beschreibung zu machen.

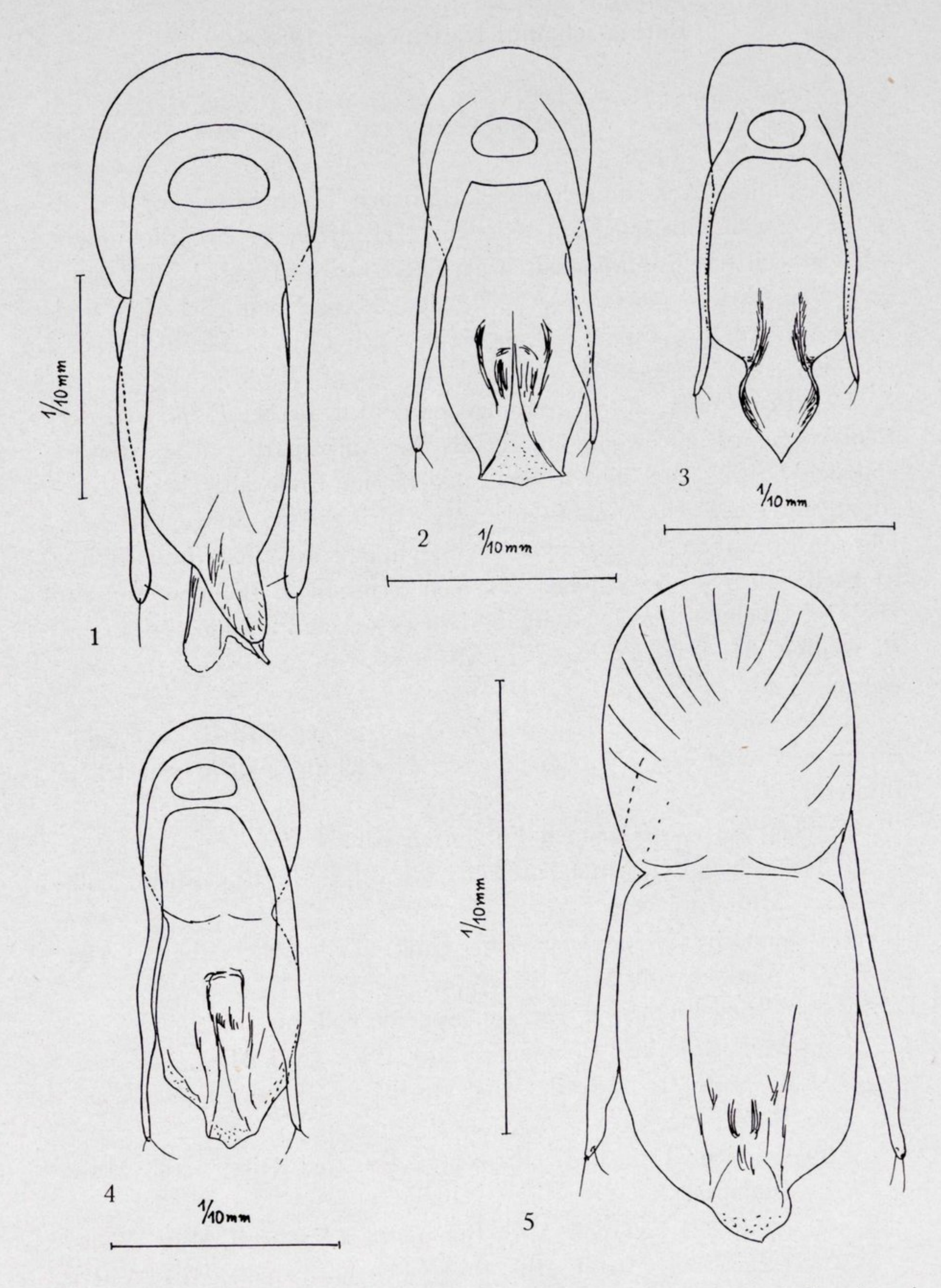
Die Fühler des ♂ sind nicht, wie von Ganglbauer angegeben, gedrungener gebaut als beim ♀, sondern das Gegenteil ist der Fall. Ganglbauer scheint ♂ und ♀ verwechselt zu haben. Die Fühlerkeule ist beim ♂ sehr schwach verdickt, von der Geissel kaum abgesetzt, das 3., 4. und 10. Fühlerglied sind annähernd isodiametrisch, alle anderen sind länger als breit. Beim ♀ bilden die 3 letzten Glieder eine ziemlich deutlich abgesetzte Keule, und es sind nur die beiden ersten und das letzte Fühlerglied länger als breit, die Glieder vom 7. bis zum 10. sind zunehmend breiter als lang.

Der Penis (Fig. 1) ist langgestreckt, seine Apikalpartie reichlich eineinhalbmal so lang wie der Peniskörper, im distalen Drittel verschmälert, die Spitzenpartie seitlich in einem stumpfen, einspringenden Winkel von der viel grösseren basalen Partie abgesetzt, zungenförmig.

Die Art ist über Nord- und Mitteleuropa weit verbreitet, der südlichste Fundort, von dem mir ein Belegexemplar vorliegt, ist Mostar in der Herzegowina (lg. Grabowski, coll. Mus. Budapest). Die Art scheint streng an *Formica exsecta* und *rufa* gebunden zu sein.

E. fortior Rey (*L'Échange* IV, No. 46, 1888, p. 3) ist nach einem Exemplar beschrieben, das von Villié — Morgon (Rhône) stammt. Die Art soll sich von *E. plicata* durch bedeutendere Grösse, gewölbtere Körperform, hinter den Augen stärker abgeschnürten Kopf sowie längere, schütterere und weniger anliegende Behaarung der Flügeldecken unterscheiden. Da *E. plicata* in der Grösse und Körperwölbung ebenso wie in der Färbung ziemlich stark variiert, liegt die Vermutung nahe, dass die Type der *E. fortior* nur ein etwas aberrantes Exemplar von *E. plicata* ist.

Auch *E. praeclara* Normand wird vom Autor mit *E. plicata* verglichen. Sie soll sich von ihr durch stärkeren Glanz, den Mangel von Basalgruben am Halsschild und sehr spärlich und seicht punktierte Flügeldecken unterscheiden. Auch von dieser Art lag dem Autor nur 1 Exemplar vor, das er bei Ain Draham (Tunesien) in Moos gesammelt hat. Der Mangel der Basalgruben des Halsschildes ist ein sehr auffälliges Merkmal, das zusammen mit dem Umstand, dass *E. plicata* südlich der Pyrenäen ebenso unbekannt ist, wie die *Formica*-Arten, bei denen sie lebt, darauf schliessen lässt, dass *E. praeclara* tatsächlich von *E. plicata* spezifisch verschieden ist.



Figs. 1-5.—Penis von: 1) *Euthia plicata* Gyllh., in Dorsalansicht; 2) *E. schaumi* Ksw., in Dorsalansicht; 3) *E. linearis* Muls., in Dorsalansicht; 4) *E. carreti* Guilleb.; in Dorsalansicht; 5) *E. tenerifae* nov. sp., in Ventralansicht.

Euthia schaumi Kiesenwetter, 1858.

Euthia schaumi Kiesw., 1858. *Berl. Ent. Ztschr.*, t. II, pág. 45.
E. scydmaenoides f. *laetificans* Roubal, 1916. *Entom.*, núm. 31, pág. 14.

Auch diese Art ist mehrfach ausführlich beschrieben worden, so u. a. von Ganglbauer (Käf. Mitteleur. III, 1899, p. 22). Sie unterscheidet sich von *E. plicata* durch geringere Grösse (long. 1,2-1,5 mm), grössere, stärker gewölbte Augen, den Mangel von Schläfen und wesentlich kürzere Fühler, deren Keule auch beim ♂ deutlich abgesetzt ist.

Der Penis (Fig. 2) ist gedrungener gebaut als bei *E. plicata,* der Peniskörper ist nur wenig kürzer als die Apikalpartie, diese ist vom apikalen Drittel nach hinten verschmälert, am Ende aber breit abgestutzt, mit einer sehr stumpfwinkelig vorspringenden Spitze versehen. Die von Roubal zu *E. scydmaenoides* Steph. gestellte f. *laetificans* Roub. ist nach einem ♂ beschrieben, das von Přibram in Böhmen stammt. Die Untersuchung der Type ergab, dass es sich um ein kleines ♂ von *E. schaumi* handelt; der Name ist als Synonym zu dieser Art einzuziehen.

E. schaumi ist über das südliche Nordeuropa, Mittel- und Südeuropa verbreitet, sie ist im Mediterrangebiet häufiger als in nördlichen Breiten.

Mir liegt sie von folgenden Fundorten vor:

Deutschland: Rheinpfalz, Grünstadt, 2 Ex. (lg. Eppelsheim, coll. Mus. Budapest)

Österreich: Niederösterreich, Umg. Tullnerbach, 1 Ex. (lg. Winkler, coll. Mus. Budapest)
Ulrichskirchen, 1 Ex. (lg. Spurny, coll. mea)

Tschechoslowakei: Böhmen, Olsany, 2 Ex. (coll. Mus. Budapest)
Přibram, 1 ♂ (coll. Mus. Bratislava, Type v.f. *laetificans* Roub.)

Jugoslavien: Dalmatien, Ragusa, 2 Ex. (lg. Reitter, coll. Mus. Budapest)
Spalato, 1 Ex. (coll. Mus. Budapest), 2 Ex. (coll. Mus. Wien)
Lesina, 1 Ex. (coll. Mus. Budapest), 1 Ex. (coll. Mus. Wien)
Istrien, Abbazia, zahlr. (lg. Bezzédes, coll. Mus. Budapest)

Rumänien: Siebenbürgen, 1 Ex. (coll. Mus. Wien)

Italien: Triest, 1 Ex. (coll. Mus. Wien)
Mte. Gargano, 1 Ex. (lg. Hilf, coll. Mus. Wien)
Sardinien, Cagliari, 1 Ex. (coll. Mus. Wien)
Griechenland: Parnis b. Athen, 1 ♀ (coll. mea)
Kleinasien: Brussa, 1 Ex. (coll. Mus. Budapest)
Madeira: Queimadas bei Santana, 1 Ex. (coll. mea).

Von Madeira war die Art bisher noch nicht bekannt.

Euthia linearis Mulsant, 1861.

Euthia linearis Muls., 1861. *Opusc. Entom.*, t. XII, pág. 63.
E. clavata Reitter, 1881. *Deuts. ent. Z.*, t. XXV, pág. 206 (♀).
E. deubeli Ganglbauer, 1896. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien.*, t. XLVI, página 468 (♂).
E. linearis var. *cylindricornis* Roubal, 1931. *Sborn. Prirod. odb. Slov. Vlast. muzea* v. Bratislava, págs. 64-68.

Die Art ist wegen ihrer in beiden Geschlechtern sehr verschieden ausgebildeten Fühler mehrfach missdeutet worden. Dass *E. deubeli* das ♂ von *E. linearis* ist, wurde erstmalig von Lokay (Čas. Česk. Spol. ent. III, 1906, pp. 102-106) festgestellt. Später hat auch Roubal (Ent. Bl. 22, 1926, p. 96) auf diese Synonymie hingewiesen. Dieselbe hat sich an dem mir vorliegenden Material voll bestätigt.

Die Fühler sind beim ♂ viel länger als beim ♀, sie überragen zurückgelegt die Basis des Halsschildes bedeutend, alle Glieder mit Ausnahme des 3., 9. und 10. sind länger als breit, während die Fühler beim ♀ die Halsschildbasis kaum überragen und alle Glieder zwischen dem 3. und 10. breiter als lang sind.

Der Penis (Fig. 3) ist durch scharfe Abschnürung des herzförmigen Spitzenteiles seiner Apikalpartie sehr ausgezeichnet, die ♂♂ sind an diesem Merkmal leicht erkennbar.

Euthia clavata Reitter ist auf zwei ♀♀ von *E. linearis* aufgestellt. Die Typen befinden sich in der Sammlung Croissandeau, die im Pariser Museum aufbewahrt wird. Das eine der beiden Tiere trägt einen Zettel, auf dem in der Handschrift Reitters vermerkt ist: "Ungarn *clavata*" das 2. Exemplar trägt einen Zettel mit der Aufschrift "Bakony, leg. Hopffg."

E. linearis var. *cylindricornis* Roub. ist auf zwei ♂♂ aufgestellt, die der Autor in Mod. Kamen in der Slowakei gesammelt hat. Ich

vermag die Typen von anderen ♂♂ der Art nicht zu unterscheiden, der Name ist als Synonym zu *E. linearis* zu stellen.

E. linearis ist in der paläarktischen Region weit verbreitet; sie scheint nahezu ganz Europa zu besiedeln und wird ausserdem aus Sibirien angegeben.

Mir liegen Belegstücke von folgenden Fundorten vor:

Tschechoslowakei: Brandeis a. Elbe (lg. Skalitzky, coll. Mus. Budap.).
Paskau i. Mähren (lg. Reitter, coll. Mus. Budapest).
Mod. Kamen i.d. Slowakei (lg. Roubal, coll. Mus. Bratislava).

Österreich: Wien, Donauinundationsgebiet, 1 Ex. (lg. Pachole, coll. mea).
Hundsheimer Berge, Königswarth (lg. Franz).

Ungarn: Bakony (loc. typ. der *E. clavata)*.

Jugoslavien: Görz, 3 Ex. (lg. Ludy, coll. Mus. Budapest).
Panowitz b. Görz, 1 Ex. (coll. Mus. Budapest).

Euthia carreti Guillebeau, 1896.

Euthia carreti Guillebeau, 1896. *L'Échange, Moulins,* núm. 12, pág. 49.

Die Art ist in der Körperform und in den Fühlerproportionen dem ♀ von *E. linearis* täuschend ähnlich, die Fühlerproportionen des ♀ von *linearis* entsprechen aber denen des ♂ von *carreti;* das ♀ dieser Art liegt mir nicht vor, und über die Fühlerproportionen desselben ist in der Originaldiagnose nichts ausgesagt. Der Penis ist ganz anders geformt als bei *E. linearis,* seine Form entspricht weitgehend derjenigen der *E. formicetorum* Reitt.

Von dieser Art ist *E. carreti* aber auf Grund der äusseren Merkmale leicht zu unterscheiden. Sie ist wie *linearis* graubraun bis rotbraun gefärbt, hat viel längere Flügeldecken und ist oberseits viel feiner punktiert als *E. formicetorum.* Es ist möglich, dass Fundortangaben für *E. linearis* aus dem Mediterrangebiet auf *E. carreri* zu beziehen sind.

Der Penis (Fig. 4) besitzt eine verhältnismässig gedrungen gebaute Apikalpartie. Sie ist nur wenig länger als der Peniskörper, im Spitzenviertel stark verschmälert, ihre Seiten sind dort ausgeschweift, die Spitze ist breit und stumpfwinkelig.

Euthia tenerifae nov. sp.

Holotypus ♂, Anagagebirge, Nordosten der Insel Tenerife (In coll. H. Franz).

Im Anagagebirge im Nordosten der Insel Tenerife siebte ich am 9. u. 16.3.68. aus tiefen Fallaublagen des Lorbeerwaldes und alten, morschen Baumstrünken sechs Exemplare einer *Euthia*-Art, die der *E. carreti* in Körperform und Penisbau sehr nahe steht, aber wesentlich kleiner ist als diese und überdies in beiden Geschlechtern eine scharf abgesetzte dreigliederige Fühlerkeule aufweist. Die Art ist zweifellos noch unbeschrieben und scheint auf den Kanaren endemisch zu sein.

Long. 1,0 bis 1,20 mm, lat. 0,40 bis 0,45 mm. Rotbraun gefärbt mit einer schwach grauen Tönung, lang gelblich behaart.

Kopf breit, seine Breite etwa zwei Dritteln der Halsschildbreite entsprechend, Stirn und Scheitel ziemlich eben, grob, aber mässig dicht punktiert. Augen mässig gewölbt, kurze Schläfen vorhanden. Fühler kurz, zurückgelegt die Basis des Halsschildes knapp erreichend, nur ihr 1., 2. und 11. Glied länger als breit, das 7. deutlich, das 8. bis 10. Glied sehr stark quer, die 3gliederige Keule scharf von der Geissel abgesetzt.

Halsschild schwach quer, seitlich gleichmässig gerundet, die Seiten fein gezähnelt und von der Basis bis ins vordere Viertel von oben gleichzeitig sichtbar, seine Scheibe gleichmässig gewölbt, ziemlich dicht und kräftig punktiert, die 5 Basalgrübchen weit voneinander getrennt.

Flügeldecken um die Hälfte länger als zusammen breit, ziemlich gewölbt, seitlich gerundet, kräftig und etwas rauh punktiert, an der Basis mit je 2 Grübchen und Andeutung einer Humeralfalte. Flügel voll entwickelt. Beine schlank.

Penis (Fig. 5) dem der *E. carreti* und *E. formicetorum* ähnlich geformt, die Spitze stark asymmetrisch und nicht wie bei den Vergleichsarten scharfwinkelig mit nach aussen vorspringenden Ecken, sondern mit einspringenden Winkeln gegen die Seiten des Apex penis abgesetzt. Diese vor der Spitze nicht ausgeschwungen.

Die Type und Allotype sowie die Paratypen der Art befinden sich in meiner Sammlung.

In einem Lorbeerwaldrest bei Moya auf Gran Canaria siebte ich aus Laubstreu zwei *Euthia*-♀♀, die vielleicht eine Subspecies der *E.*

tenerifae repräsentieren. Die Tiere sind etwas grösser und oberseits etwas kräftiger punktiert als die im Anagagebirge auf Tenerife gefundenen. Ein sicheres Urteil wird sich erst gewinnen lassen, sobald von Gran Canaria auch ♂♂ vorliegen. Nach Abschluss des Manuskriptes fand ich auch im Lorbeerwald im Teno-gebirge bei Erjos auf Tenerife 10 Exemplare der neuen Art.

Euthia parallela Fairmaire, 1879.

Euthia parallela Fairmaire, 1879. *Ann. Soc. ent. Fr.,* t. IX, pág. 161.

Von dieser Art liegen mir aus Spanien und Algerien nur ♀♀ vor. Das Budapester Museum besitzt ein ♀ von Pozuelo in Spanien, das nach einem handschriftlichen Vermerk an der Nadel des Tieres im April in Saatfeldern gesammelt wurde. Ein ♀ siebte ich selbst in der Sierra Morena in dem Desfiladero de Despeñaperros genannten Tal, dem die von Madrid nach Córdoba und Sevilla führende Strasse und auch die Bahnlinie folgen. Ein weiteres ♀ liegt mir aus der Sammlung des Pariser Museums vor. Es wurde von A. Chobaut in Biskra in Algerien im Mai 1894 gesammelt und kam mit der Sammlung Abeille de Perrin in den Besitz des Museums. 3 ♂♂ und 1 ♀ aus der Umgebung von Toulon in S-Frankreich hat mir Herr Dr. Cl. Besuchet zugesandt. Die Tiere sind von nordwestafrikanischen Exemplaren weder durch äussere Merkmale noch im Bau des männlichen Kopulationsapparates verschieden. Ich selbst siebte am 31.3.1964 7 Exemplare aus Laubstreu in einem Graben bei Taroudant in Südmarokko. Unter diesen befinden sich auch mehrere ♂♂, von denen ich Penispräparate anfertigen konnte. In den äusseren Merkmalen stimmen alle mir vorliegenden Tiere überein. Ich gebe nachfolgend eine Neubeschreibung.

Long. 1,30 bis 1,40 mm. Braungrau, die Extremitäten rötlichgelb gefärbt, fein weissgrau behaart.

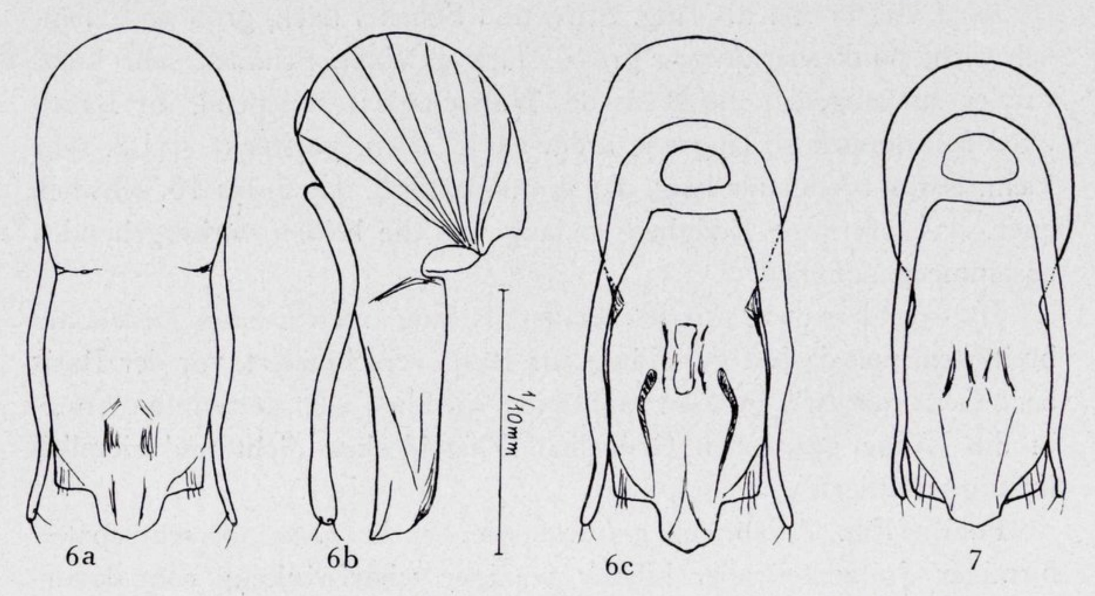
Kopf halb so breit wie der Halsschild mit flach gewölbten, die Kopfseiten fast zur Gänze einnehmenden Augen; Stirn und Scheitel fein punktiert. Fühler zurückgelegt, die Halsschildbasis knapp erreichend, beim ♂ etwas gestreckter als beim ♀, bei ersterem nur das 3. und 8., bei letzterem auch das 6., 7., 9. und 10. Glied breiter als lang.

Halsschild um ein Fünftel breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, von da schwach gerundet zur Basis verengt, auf der Scheibe

fein und mässig dicht punktiert, mit ziemlich seichten, runden Basalgruben, seine Seitenränder fein gezähnelt, von oben betrachtet von der Basis bis ins distale Viertel gleichzeitig sichtbar.

Flügeldecken um ein Drittel länger als zusammen breit, seitlich schwach gerundet, oberseits sehr flach gewölbt, fein punktiert und anliegend behaart, mit je 2 tiefen, voneinander nur schmal getrennten Basalgruben. Beine schlank ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 6 a, b, c) relativ gedrungen gebaut, seine Apikalpartie



Figs. 6-7.—Penis von: 6) *Euthia parallela* Fairm., *a* in Ventral-, *b* in Lateralansicht (♂♂ v. Taroudant), *c* in Dorsalansicht von einem ♂ aus Toulon; 7) *E. paganettii* nov. sp., in Dorsalansicht.

kaum länger als der Peniskörper, ihre Seiten im distalen Sechstel plötzlich fast rechtwinkelig einspringend und hiedurch eine nur die halbe Breite des Apex einnehmende Spitzenpartie abgrenzend.

Euthia paganettii nov. sp.

Holotypus ♂, aus Kreta (In coll. Cl. Besuchet).

In dem mir von Cl. Besuchet zum Studium übersandten Material befindet sich ein *Euthia*-♂ aus Kreta, das von G. Paganetti-Hummler auf dieser Insel gesammelt und von Blattny als *E. schaumi* determiniert worden ist. Die Untersuchung dieses Tieres ergab, dass es einer der

E. parallela Fairm. nahestehenden, bisher unbeschriebenen Art angehört, die ich zu Ehren des Sammlers benenne.

E. paganettii unterscheidet sich von *E. parallela* durch etwas kürzere mittlere Fühlerglieder, breiteren Halsschild und etwas anders gebauten Penis, namentlich andere Form der Spitzenpartie desselben. Die Type ist in der Sammlung Dr. Cl. Besuchets verwahrt.

Long. 1,4 mm, lat. 0,45 mm. Rotbraun, die Extremitäten bräunlichgelb gefärbt, fein weisslichgelb behaart.

Kopf viel breiter als lang, Stirn und Scheitel flach, grob und ziemlich dicht punktiert, Augen gross, stark gewölbt, Schläfen sehr kurz. Fühler zurückgelegt die Basis des Halsschildes erreichend, ihr Basalglied fast doppelt so lang wie breit, das 2. leicht gestreckt, das 3. sehr klein, etwas breiter als lang, das 4. quadratisch, das 5. bis 10. schwach quer, das eiförmige Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild um ein Viertel breiter als lang, im vorderen Drittel am breitesten, von da fast geradlinig zur Basis verschmälert, vor der Basis beiderseits mit zwei grossen und tiefen, ziemlich weit getrennten, etwas in die Länge gezogenen Grübchen. Flügeldecken dicht und ziemlich kräftig punktiert.

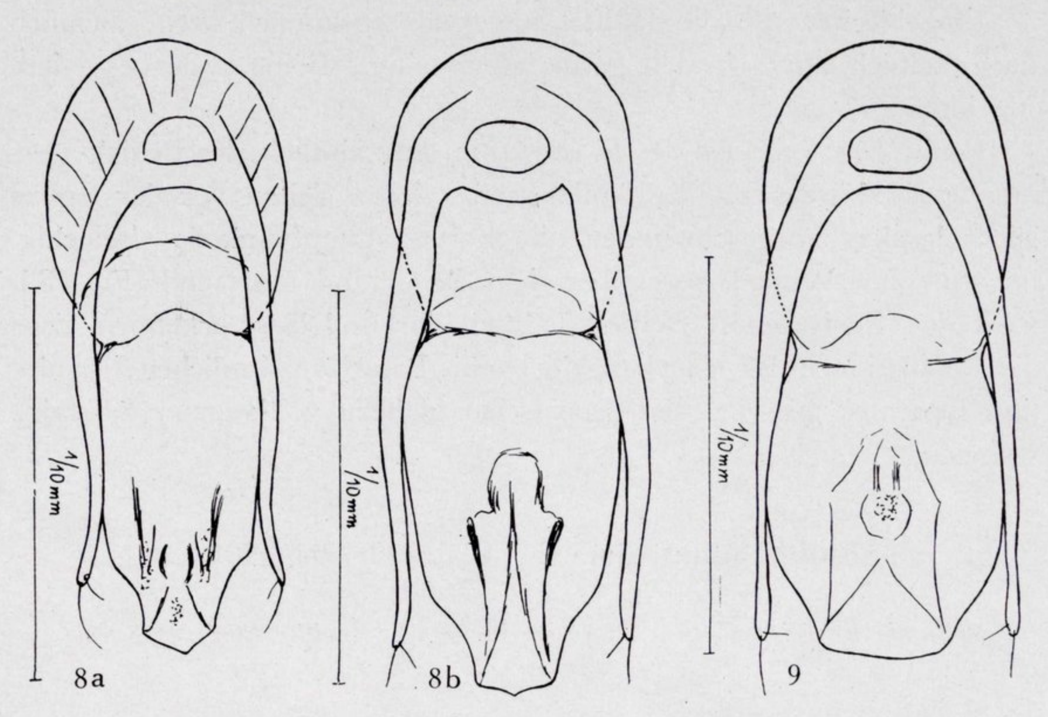
Penis (Fig. 7) ähnlich geformt wie bei *E. parallela,* sein spatelförmiger Spitzenteil aber kürzer, weniger scharfwinkelig vom davorliegenden Teil des Apex abgesetzt. Parameren in der Form mit *E. parallela* übereinstimmend.

Euthia formicetorum Reitter, 1881.

Euthia formicetorum Reitter, 1881. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien.,* t. XXXI, pág. 546.

Reitter gibt in der sehr kurzen Originalbeschreibung als Verbreitung der Art Frankreich, Dalmatien und das Kaspische Gebiet an, einen locus typicus nennt er nicht. In der Sammlung Croissandeaus stecken unter dem Namen *E. formicetorum* 4 Tiere, wovon 3 mit Goldplättchen bezeichnet sind, was bedeutet, dass sie auf Reitter zurückgehen. Nur eines dieser Tiere besitzt einen Patriazettel, auf dem gedruckt der Text "Corfu Reitter" steht. Da keines der Tiere als Type bezeichnet ist, wähle ich dieses als Lektotype. In den Museen in Budapest und

Wien befinden sich mehrere von Paganetti-Hummler auf Korfu gesammelte Exemplare, die alle derselben Art angehören. Paganetti-Hummler hat die Art auch auf der Insel Elba sowie in Calabrien am Aspromonte in Sta. Eufemia gesammelt (Belege im Museum Wien) ferner in Gerace (coll. Besuchet). Das Budapester Museum besitzt auch Belege von Ficuzza auf Sizilien, von Lesina und Castelnuova in Dalmatien, sowie von Metkovič, Drient und Domano in der Herzegowina. In dem mir von Cl. Besuchet zugesandten Material sind ♂ ♂ von Vizza-



Figs. 8-9.—Penis von: *Euthia formicetorum* Reitt., in Dorsalansicht, *a* von einem ♂ von Sta. Eufemia in Kalabrien, *b* von einem ♂ von Talysch; 9) *E. minutissima* Ste.-Cl.-Deville in Dorsalansicht (♂ von Garfagnana).

vona auf Korsika und aus dem Rharb in Marokko vorhanden. Die Untersuchung dieses Materiales ergab, dass *E. formicetorum* in der Grösse und Skulptur nicht sehr stark variiert und dass auch in den Proportionen der Fühler selbst zwischen den beiden Geschlechtern keine grossen Unterschiede bestehen. Die Fühler des ♂ sind kaum merklich länger als die des ♀. Ich gebe nachstehend eine kurze Neubeschreibung.

Long. 1,0 bis 1,2 mm, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle 1,1 mm. Einfarbig gelbrot, die Extremitäten nur wenig heller gefärbt als der Körper, fein und ziemlich schütter weisslichgelb behaart.

Kopf samt den stark gewölbten, grob fazettierten Augen um ein

Drittel schmäler als der Halsschild, Stirn und Scheitel ziemlich grob punktiert, Fühler zurückgelegt die Basis des Halsschildes überragend, ihre beiden ersten Glieder und das Endglied länger als breit, beim ♂ das 7. bis 10., beim ♀ das 6. bis 10. Glied quer, aber nur das 8. Glied des ♀ mehr als doppelt so breit wie lang.

Halsschild nur um ein Sechstel breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, zum Vorderrande stärker als zur Basis gerundet verengt, seine Scheibe ziemlich gewölbt, meist kräftig punktiert.

Flügeldecken um die Hälfte länger als zusammen breit, ziemlich flach, seitlich nur schwach gerundet erweitert. Beine ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 8 a) dem des *E. carreti* im Bau ähnlich, der Peniskörper nur wenig kürzer als die Apikalpartie, deren Seiten vor der Spitze leicht konkav ausgeschwungen, die Spitze stumpfwinkelig dreieckig, im stumpfen Winkel gegenüber dem Seitenrand absetzend. Fig. 8 b stellt den Penis eines ♂ vom Talysch dar und lässt erkennen, dass die Populationen des Kaspiseegebietes im Bau des männlichen Kopulationsapparates mit den südeuropäischen nahezu vollkommen übereinstimmen.

Euthia minutissima Ste.-Claire-Deville, 1901.

Euthia minutissima Ste.-Claire-Deville, 1901. *Abeille, Paris,* t. XXX, página 57.

Die Type dieser Art mit der Fundortangabe "Peira-Cava (Alpes Maritimes) Ste.-Claire-Deville" liegt mir vor; es ist ein sehr kleines ♀ von nur 0,8 mm Körperlänge. Im übrigen erinnert das Tier sehr an *E. formicetorum,* von der es sich durch feinere Punktierung und stärkeren Glanz der Oberseite, namentlich aber durch kürzere Fühler mit einer grösseren Zahl sehr stark querer Glieder unterscheidet.

Die Durchsicht des mir unter dem Namen *E. formicetorum* aus dem Naturhistorischen Museum in Wien vorliegenden Materiales hat ergeben, dass dieses ein Exemplar (♂) aus Garfagnana in Toskana (lg. Paganetti-Hummler) mit auffällig gedrungen gebauten Fühlern enthält und dass dieses einen anders gebauten Penis besitzt als *E. formicetorum.* Auch in dem mir von Dr. Cl. Besuchet zugesandten Material ist 1 ♂ von Ajacio (lg. Budiz) und 1 ♀ von Vizzavona auf Korsika mit gleichen Eigenschaften vorhanden. Obwohl es sich dabei

um Tiere von bedeutenderer Körperlänge handelt, bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass sie der Art *E. minutissima* angehören und es sich bei der Type offenbar um ein abnorm kleines Individuum handelt, dessen Wachstum vielleicht durch die ökologischen Bedingungen seines Lebensraumes im Gebirge beeinträchtigt worden ist.

Ich lasse eine Neubeschreibung folgen.

Long. 0,8 bis 1,0 mm, lat. 0,35 bis 0,45 mm. Hell rotgelb gefärbt, sehr fein gelblich behaart.

Kopf samt den beim ♂ grossen, und ziemlich stark gewölbten, beim ♀ flachen Augen zwei Drittel der Breite des Halsschildes erreichend, Stirn und Scheitel schwach gewölbt, Fühler kurz, zurückgelegt die Basis des Halsschildes beim ♂ knapp, beim ♀ nicht erreichend, mit scharf abgesetzter dreigliederiger Keule, beim ♂ etwas gestreckter als beim ♀. Beim ♂ das 7. bis 10. Fühlerglied mässig stark quer, beim ♀ alle Glieder vom 3. bis zum 10. breiter als lang, die Breite des 8. bis 10. in gewisser Richtung mehr als das Doppelte der Länge betragend, das Endglied in beiden Geschlechtern so lang wie breit, kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild um ein Drittel breiter als lang, fein und zerstreut punktiert, stark glänzend.

Flügeldecken um etwa 3 Siebentel länger als zusammen breit, flach gewölbt, seicht punktiert, fein und anliegend, nach hinten gerichtet behaart. Flügel voll entwickelt.

Penis (Fig. 9) mit relativ kurzer, am Ende breit abgestutzter Apikalpartie, diese nur so lang wie der Peniskörper.

Die Art ist bisher aus den Alpes Maritimes (loc. typ.), aus Toskana und Korsika bekannt.

Euthia nigriceps Guillebeau, 1896.

Euthia nigriceps Guillebeau, 1896. *L'Échange, Moulins,* t. XII, pág. 49.

Von dieser Art liegt mir die Type nicht vor, wohl aber ein ♂ von Bou Berak in Algerien, auf das die Originalbeschreibung in allen Einzelheiten passt. Dasselbe gehört der Sammlung des Budapester Museums an. Auch ein mir vom Pariser Museum zugesandtes ♀ mit Fundort Ain Draham aus der Sammlung Pic ist wahrscheinlich richtig als *E. nigriceps* bestimmt. Zwei weitere ♀ ♀ aus Ain Draham befinden sich in der coll. Besuchet. Der Autor vergleicht die Art mit *E. schaumi,*

die er nicht kennt, tatsächlich steht *E. nigriceps,* wenn meine Deutung richtig ist, der *E. formicetorum* viel näher. Mit ihr besteht auch im Bau des männlichen Kopulationsapparates weitgehende Übereinstimmung. Beide Arten sind am ehesten durch die Proportionen der Fühlerglieder voneinander unterscheidbar. Da die Originaldiagnose sehr kurz ist und auf den Bau des männlichen Kopulationsapparates nicht eingeht, gebe ich nachfolgend eine Neubeschreibung.

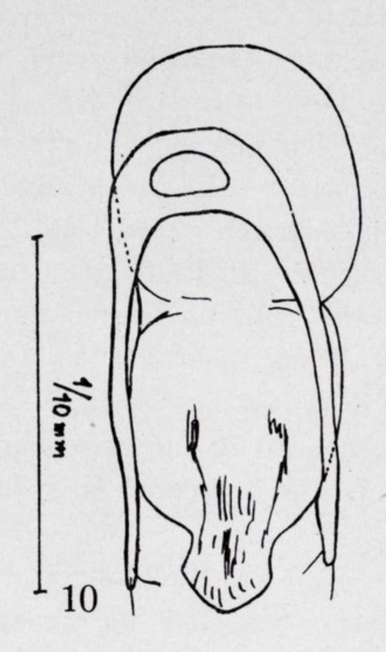


Fig. 10.—Penis von *Euthia nigriceps* Guilleb., in Dorsalansicht.

Long. 1,15 bis 1,20 mm, lat. 0,45 bis 0,50 mm. Hell rotbraun, der Kopf etwas dunkler gefärbt, fein gelblich behaart.

Kopf mit den grossen, aber flach gewölbten Augen zwei Drittel der Halsschildbreite erreichend, die Stirn vorn beiderseits der Länge nach eingedrückt, ihr Mittelteil zwischen den Fühlern emporgewölbt. Fühler kräftig, zurückgelegt die Halsschildbasis erreichend, mit breiter, scharf abgesetzter dreigliederiger Keule, ihr 6. bis 10. Glied wesentlich breiter als lang, nur das 1., 2. und letzte Glied länger als breit.

Halsschild um knapp ein Fünftel breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, von da zur Basis geradlinig verengt, feiner punktiert als bei *E. formicetorum.*

Flügeldecken um die Hälfte länger als zusammen breit, flach gewölbt, fein punktiert, fein und anliegend behaart.

Penis (Fig. 10) dem der *E. formicetorum* sehr ähnlich, sein Apikal-

teil nur wenig länger als der Peniskörper, die Seiten vor der Spitze konkav, die dreickige Spitze dadurch scharf abgesetzt.

Das mir vorliegende Material gestattet es nicht, sicher zu entscheiden, ob *E. nigriceps* von *E. formicetorum* spezifisch verschieden ist. Zur Klärung dieser Frage müsste ein umfangreiches algerisches Material und vor allem die Type zur Untersuchung vorliegen.

Euthia merkli Simon, 1880.

Euthia merkli, Simon, 1800. *Deuts. ent. Z.*, t. XXIV, pág. 96.

Von dieser Art scheint bisher nur die Type bekannt zu sein. Zwei *Euthia*-Exemplare mit Fundort Belvedere (lg. A. Solari), die in der Sammlung Croissandeaus neben der Type stecken, sind *E. formicetorum.*

E. merkli fällt durch die schlanke Gestalt und die helle Färbung sehr auf. Die Type ist 1,0 mm lang, aber nur 0,35 mm breit. Die Fühler sind langgestreckt, sie überragen zurückgelegt die Halsschildbasis beträchtlich. Die beiden ersten Glieder sind länger als breit, die folgenden bis einschliesslich des 7. sind annähernd quadratisch, das 8. bis 10. Glied sind schwach quer, das Endglied ist fast so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen. Der Kopf ist gross, mit den Augen fast so breit wie der Vorderrand des Halsschildes, es sind deutliche Schläfen vorhanden. Der Halsschild ist nur wenig breiter als lang, fast glatt, auch die Basalgruben sind sehr seicht. Die Flügeldekken sind fast doppelt so lang wie zusammen breit, parallelseitig, grob, aber sehr seicht punktiert.

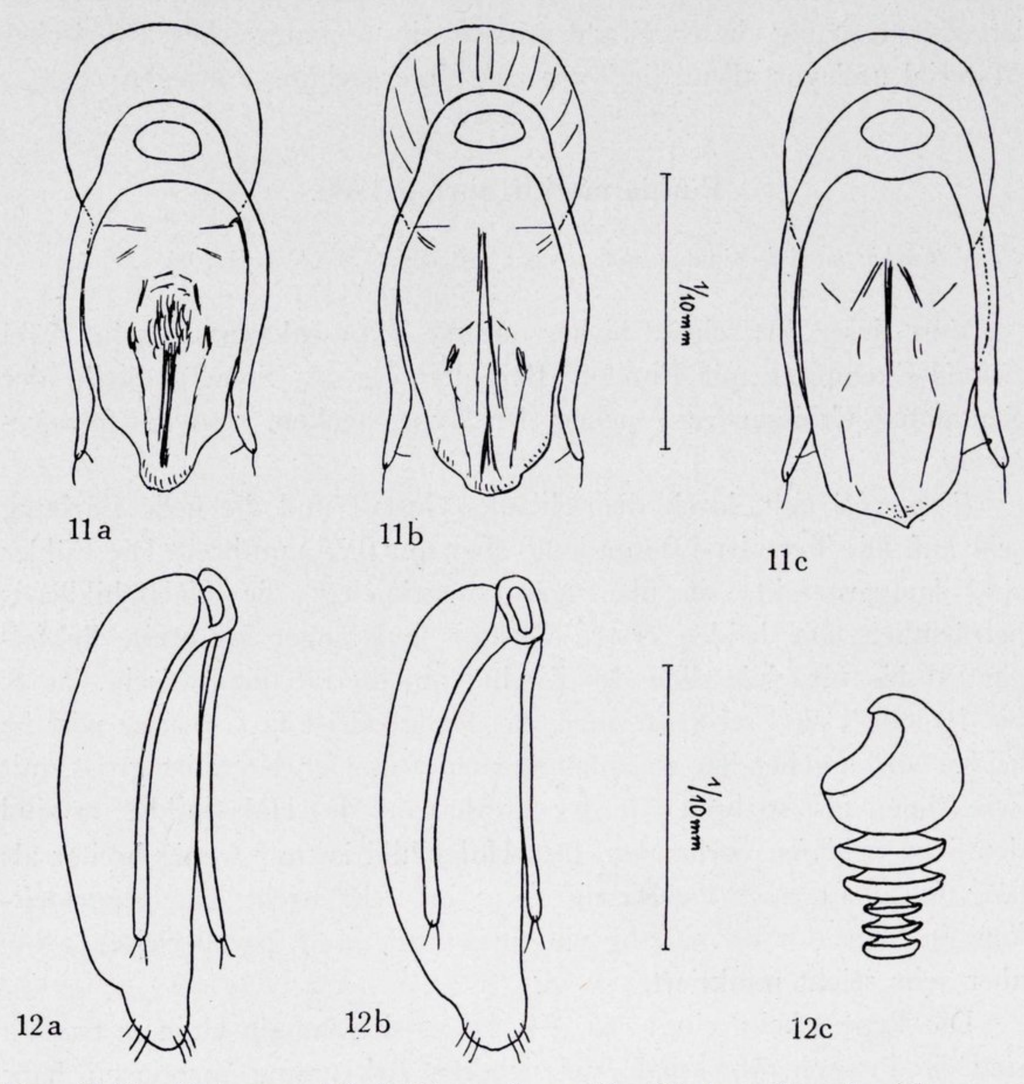
Die Type scheint ein ♂ zu sein. Da es sich um ein Unicum handelt und die äusseren Merkmale zur sicheren Erkennung ausreichen, habe ich darauf verzichtet den Kopulationsapparat herauszupräparieren. Die Type trägt 2 Etiketten mit handschriftlichem Text. Auf der oberen Etikette steht "leg. Merkl" auf der unteren "78. Transsylv."

Euthia clavicornis Reitter, 1884.

Euthia clavicornis Reitter, 1884. *Deuts. ent. Z.*, t. XXVIII, pág. 53.

Auch von dieser Art habe ich nur die Type gesehen, die sich in der Sammlung Croissandeaus befindet. Sie trägt eine Etikette mit dem

gedruckten Text "Morea Cumani Brenske" und stimmt durch grossen Kopf, schmalen Halsschild und langgestreckte, fast parallelseite Flügeldecken mit *E. merkli* überein. Sie unterscheidet sich von dieser Art



Figs. 11-12.—Penis von: 11) *Euthia scydmaenoides* Steph. in Dorsalansicht, *a* von einem ♂ von Birmingham (f. typ.), *b* von einem ♂ aus Tirol (*tirolensis* nov. ssp.), *c* von einem ♂ aus Zurndorf in Burgenland (*orientalis* nov. ssp.); 12) *Veraphis irkutensis* Reitt. in Lateralansicht, *a* von einem ♂ aus der Nord-Mongolei, *b* von einem ♂ aus dem Quellgebiet des Irkut., *c* letzte Glieder der linken Fühlers des ♀ (gezeichnet nach der Type der *V. euplecticornis* Reitt.).

durch viel kürzere Fühler, deren 3. bis 10. Glied breiter als lang sind, und durch bedeutendere Grösse. Von *E. minutissima,* an die sie durch die kurzen Fühler erinnert, unterscheidet sie sich durch grösseren Kopf mit deutlich entwickelten Schläfen, und durch schlankeren Halsschild. Ich lasse eine Neubeschreibung nach der Type folgen.

Long. 1,20 mm, lat. 0,45 mm. Hell rötlichgelb gefärbt, fein gelblich behaart.

Kopf sehr gross, mit den flachen Augen fast so breit wie der Halsschild an seinem Vorderrande, mit kurzen, aber deutlichen Schläfen. Fühler mit sehr breiter, scharf abgesetzter Keule, zurückgelegt die Basis des Halsschildes nicht ganz erreichend, ihre beiden ersten Glieder länger als breit, alle folgenden breiter als lang, das 7. und 8. Glied sehr stark quer, das Endglied viel schmäler als das vorletzte und kaum länger als dieses.

Halsschild nur um ein Viertel breiter als lang, weit vor der Mitte am breitesten, seine Scheibe fast glatt.

Flügeldecken um ein Drittel länger als zusammen breit, seitlich leicht gerundet, sehr schwach skulptiert.

Die Type scheint ein ♀ zu sein.

Euthia scydmaenoides Steph., 1830.

Euthia scydmaenoides Steph., 1830. *Ill. Brit. Ent.*, t. III, pág. 116, lám. 18, fig. 2.

Die Art ist wiederholt beschrieben worden und es bestehen hinsichtlich ihrer Deutung keine Zweifel, so dass sich eine umfassende Neubeschreibung erübrigt. Ganglbauer (Käf. Mitteleur. III, 1899, p. 23) hat auch in diesem Falle ♂ und ♀ miteinander verwechselt, die breitere Fühlerkeule kommt dem ♀ zu.

Der männliche Kopulationsapparat war auch bei dieser Art bisher noch nicht untersucht worden. Zu meiner Überraschung ergab der Vergleich einer grösseren Anzahl von Genitalpräparaten, dass in der Form der Penisspitze eine geographisch gebundene Variabilität besteht, so dass auf Grund des mir vorliegenden Materials drei Subspezies unterschieden werden müssen.

Der Penis (Fig. 11 a-c) besteht aus einem annähernd isodiametrischen Peniskörper und einer diesen beträchtlich an Länge übertreffenden Apikalpartie. Hinsichtlich der Ausbildung der Penisspitze besteht zwischen einem ♂ aus England (Birmingham) und einem ♂ aus Frankreich (Morgon) Übereinstimmung. Ein ♂ aus Tirol (ohne nähere Fundortangabe) weicht dagegen im Bau der Penisspitze erheblich ab, noch stärker ist die Abweichung bei ♂ ♂ von Celle bei Hannover, von

Zurndorf im Burgenland und von Trenczén in der Slowakei. Diese 3 Tiere stimmen aber untereinander überein.

Da *E. scydmaenoides* aus England beschrieben wurde, ist anzunehmen, dass die Tiere aus England und Frankreich die Nominatform repräsentieren.

E. scydmaenoides Steph. f. typ. (Fig. 11 a) besitzt eine ziemlich lange Penisspitze, die Seiten des Penis sind vor dieser ausgeschweift.

E. scydmaenoides tirolensis m. (Fig. 11 b) liegt mir nur in einem ♂ vor, das sich in dem mir vom Budapester Museum zugesandten Material befand und das mit "Tyrolia J. Sahlbg." etikettiert ist. Die Penisspitze ist hier nur sehr kurz abgesetzt, sie ist sehr breit, ihr Hinterrand verläuft im flachen Bogen.

E. scydmaenoides orientalis m. scheint das nördliche und östliche Mitteleuropa zu besiedeln. Die Penisspitze (Fig. 11 c) ist hier nicht abgesetzt, der Hinterrand des Apex penis ist in ein kurzes Spitzchen ausgezogen.

Drei von Leder im Kaukasus bzw. in Lenkoran gesammelte Exemplare der Budapester Musealsammlung sind leider ♀♀. Da ich noch kein ♂ der *E. scydmaenoides* aus dem Kaukasusgebiet untersuchen konnte, bleibt die Frage offen, ob die kaukasischen Populationen der ssp. *orientalis* angehören oder eine eigene geographische Rasse bilden.

3. Paläarktische Arten der Gattung Veraphis Casey.

Die Untersuchung der Typen von *Euthia irkutensis* Reitt. und *euplecticornis* Reitt. hat ergeben, dass diese nicht in die Gattung *Euthia* sondern in das Genus *Veraphis* Casey gehören. Kürzlich wurde mir von Herrn Thor-Björn Engelmark ein Pärchen einer weiteren *Veraphis*-Art zum Studium vorgelegt. Nach Abschluss des Manuskriptes sah ich noch weitere Exemplare vom gleichen Fundort. Ich lasse die Beschreibung der Arten folgen.

Veraphis irkutensis (Reitter, 1896).

Euthia irkutensis Reitter, 1896. *Wien. ent. Ztg.*, t. XV, pág. 64 (♂).
Enthia cuplecticornis Reitter, 1896. *Wien. ent. Ztg.*, t. XV, pág. 64 (♀).

Reitter hat *E. irkutensis* und *euplecticornis* in derselben Arbeit nacheinander beschrieben und bemerkt am Ende der Diagnose der

letzteren: "Ich würde diese Art für das ♂ der vorigen *(E. irkutensis)* halten, wenn nicht bei dieser kleinere Unterschiede wahrzunehmen wären, welche aus dem Geschlechte schon auf eine Verschiedenheit schliessen liessen". Mir liegt die Type der *E. euplecticornis* vor, es ist ein ♀, während die drei in der Sammlung des Budapester Museums verwahrten, sämtlich als Typen bezeichneten Exemplare der *E. irkutensis* durchwegs ♂♂ sind. Zwei von diesen stammen nach ihrem Patriazettel aus dem Quellgebiet des Irkut, eines aus der Nordmongolei, wo auch die Type der *E. euplecticornis* gesammelt wurde. Von dieser bemerkt der Autor ausdrücklich: Ostsibirien, mit der vorigen *(E. irkutensis)* gesammelt". Aus diesen Umständen und der, wenn man vom Sexualdimorphismus absieht, morphologischen Übereinstimmung der beiden von Reitter beschriebenen Arten muss geschlossen werden, dass es sich um die beiden Geschlechter einer einzigen Art handelt, die den Namen der an erster Stelle beschriebenen Art, *E. irkutensis,* zu führen hat.

Die Auffindung einer nahe verwandten Art in Skandinavien macht es notwendig, um die Unterscheidung zu erleichtern, die Fühlerproportionen genau zu beschreiben. Beim ♂ sind Glied 8, 9 und 10 viel breiter als lang, 7 ist schwach quer, 3 bis 6 sind isodiametrisch, 1 und 2 sind gestreckt, das Endglied ist an der Spitze innen leicht eingedrückt. Beim ♀ sind die Glieder 5 bis 10 breiter als lang, 7 bis 10 sehr stark quer.

Abgesehen hiervon sind die Originaldiagnosen Reitters noch in zwei Punkten zu ergänzen. Das hypertrophe Endglied der Fühler des ♀ ist nicht, wie von Reitter angegeben, kugelförmig, sondern am Ende tief einseitig ausgehöhlt (Fig. 12 c). Der männliche Kopulationsapparat wurde von Reitter nicht beschrieben, die Beschreibung ist daher nachzutragen.

Penis etwa dreimal so lang wie breit, seine Basalöffnung dorsal, das Ostium penis ventroapikal gelegen. Es ist von der darüber lappenförmig vorragenden Apikalpartie der Dorsalwand des Penis überdeckt. Diese trägt zu beiden Seiten der Längsmitte vor ihrem Hinterrande je 3 Tastborsten. Die Parameren sind stabförmig, viel kürzer als der Penis, an ihrem Ende mit je 2 Tastborsten versehen.

Veraphis engelmarki nov. sp.

Typen ♂ und ♀, aus Suobbat in N-Schweden (In coll. H. Franz).

Herr Thor-Björn Engelmark (Umea, Schweden) hat mir zwei Exemplare einer *Veraphis*-Art (♂ ♀), die er am 4. und 5.6.1968 in Suobbat in N-Schweden erbeutet hat, zur Untersuchung eingesandt. Diese stehen der *V. irkutensis* Reitt. nahe, unterscheiden sich aber durch längere, anders gebaute Fühler, grössere Augen und ganz andere

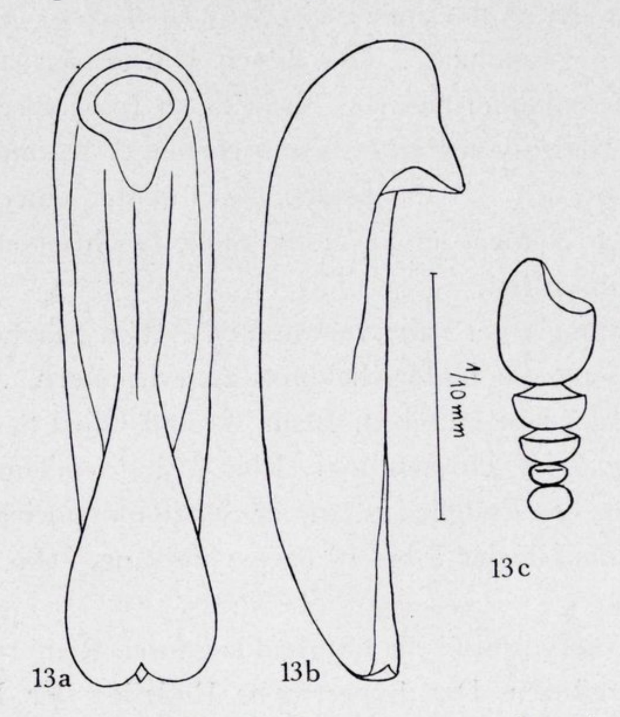


Fig. 13.—Penis von *Varaphis engelmarki* nov. sp., *a* in Dorsalansicht, *b* in Lateralansicht, *c* letzte Glieder des rechten Fühlers des ♀.

Penisform von ihr. Versucht man die skandinavischen Tiere mit Hilfe des von Casey (*Ann. New York Akad. Sci.* 9, 1897, p. 510) für die nordamerikanischen *Veraphis*-Arten veröffentlichten Bestimmungsschlüssel zu determinieren, so kommt man auf *V. scitula* Mäkl. aus Alaska. Diese besitzt aber nach der Beschreibung braune Flügeldecken und eine bei den skandinavischen Tieren kaum angedeutete Längsfurche in der Halsschildmitte. Die männlichen Kopulationsorgane der amerikanischen Arten hat Casey nicht untersucht.

Long. 1,35 bis 1,40 mm, lat. 0,50 bis 0,55 mm. Das ♂ braunschwarz, das ♀ etwas heller gefärbt, der Halsschild an den Seiten und

an der Basis, die Flügeldecken an der Naht rötlichbraun, die Extremitäten gelbbraun, die Behaarung weisslichgelb.

Kopf fast doppelt so breit wie lang, Augen ziemlich gross, Schläfen nach hinten konvergierend, ihre Länge ein Viertel des Augendurchmessers betragend. Stirn und Scheitel mit einer tiefen, fast die halbe Kopfbreite einnehmenden Grube, diese an den Seiten etwas tiefer als in der Mitte. Fühler beim ♂ wesentlich länger als beim ♀, zurückgelegt die Basis des Halsschildes weit überragend, nur das 10. Glied schwach quer, 3, 8 und 9 quadratisch, alle übrigen etwas länger als breit. Fühler des ♀ zurückgelegt die Basis des Halsschildes nicht ganz erreichend, Glied 6 bis 10 breiter als lang, 3 bis 5 kugelig, isodiametrisch, 1 und 2 länger als breit, das Endglied (Fig. 13 c) breiter als die beiden vorhergehenden, an der Spitze ausgehöhlt, aber viel schwächer als bei *E. irkutensis*.

Halsschild nur um ein Achtel breiter als lang, im vorderen Drittel seiner Länge am breitesten, von da zur Basis geradlinig verengt, oberseits glatt und glänzend, anliegend, an den Seiten nach hinten, auf der Scheibe schräg zur Mitte und nach hinten gerichtet behaart.

Flügeldecken seitlich schwach gerundet, oberseits sehr flach gewölbt, seicht punktiert, etwas abstehend behaart. Beine ohne besondere Merkmale.

Penis (Fig. 13 a, b) sehr langgestreckt, von der Seite betrachtet schiffchenförmig, seine Dorsalwand hinten eine lang-herzförmige Platte bildend, die Seiten unter dieser eingezogen. Die Parameren sind an dem trocken präparierten Penis nicht erkennbar.

Die Typen befinden sich in meiner Sammlung; Paratypen, die mir nachträglich zur Überprüfung eingesandt wurden, sind in der Sammlung des Herrn Engelmark verwahrt.

4. Bestimmungstabelle der paläarktischen Euthia und Veraphis-Arten.

1. Scheitel mit einer tiefen Grube. Endglied der Fühler beim ♀ hypertroph, vor der Spitze seitlich tief ausgehöhlt (Fig. 12 c, 13 c). Penis ohne scharf abgeschnürte Apikalpartie (Fig. 12 a, b; 13 a, b) ... ... **Veraphis** Casey 2.

— Scheitel flach, höchstens mit zwei kleinen Grübchen, Endglied der Fühler in beiden Geschlechtern normal entwickelt, eiförmig,

Penis in einen annähernd kugelförmigen Peniskörper und einen von diesem scharf abgeschnürten, ihn an Länge mehr oder weniger übertreffenden Apikalabschnitt gegliedert ... ... **Euthia** Steph. 3.

2. Fühler gedrungen gebaut, beim ♂ Glied 8 bis 10 viel breiter als lang, beim ♀ Glied 5 bis 10 breiter als lang, 7 bis 10 sehr stark quer, mehr als 3 mal so breit wie lang, das Endglied breiter als lang, in 2 Dritteln seiner Länge tief ausgehöhlt (fig. 12 c), Penis (Fig. 12 a, b) kürzer, seine Dorsalwand distal einen am Ende abgerundeten Lobus bildend ... ... **irkutensis** Reitt.

— Fühler gestreckter, beim ♂ nur Glied 8 schwach quer, 3, 8 und 9 quadratisch, alle übrigen länger als breit, beim ♀ Glied 6 bis 10 breiter als lang, 7 bis 10 aber nur knapp doppelt so breit wie lang, das Endglied länger als breit, nur in der distalen Hälfte ausgehöhlt (Fig. 13 c). Penis sehr langgestreckt, seine Dorsalwand distal zweilappig (Fig. 13 a, b) ... ... **engelmarki** nov. sp.

3. Kopf mit deutlich entwickelten Schläfen von mindestens halber Länge des Augendurchmessers, Fühler mit undeutlich abgesetzter Keule ... ... 4.

— Schläfen fehlend oder sehr kurz, kürzer als ein Viertel des Augendurchmessers, in diesem Falle Fühlerkeule scharf abgesetzt. 5.

4. Wangen zwischen Fühlerbasis und Auge spitzwinkelig vorspringend, Körper vorherrschend rotbraun gefärbt, grosse Art (long. 1,6 bis 1,8 mm) ... ... **plicata** Gyllh.

— Wangen vor den Augen nicht zahnartig vorspringend, klein (long. 1,0 mm), langgestreckt, hellgelb gefärbt. **merkli** Simon.

5. Fühlerkeule schwach abgesetzt, die ersten 5 Glieder der Fühlergeissel meist gestreckt, jedenfalls nie breiter als lang. Grössere Arten über 1,3 mm Körperlänge ... ... 6.

— Fühlerkeule scharf abgesetzt, die ersten 5 Glieder der Fühlergeissel kürzer, vor allem das 3. häufig breiter als lang. Überwiegend kleinere Arten, meist unter 1,3 mm Körperlänge. 7.

6. Vorwiegend rotbraun gefärbt, Flügeldecken stets rotbraun, Oberseite schütter punktiert und behaart, stärker glänzend. Spitzenteil der Apikalpartie des Penis an der Basis nicht abgeschnürt, am Ende breit abgestutzt (Fig. 2) ... ... **schaumi** Kiesw.

— Vorwiegend graubraun, die Flügeldecken kaum heller gefärbt als der übrige Körper, dichter punktiert und behaart als *E. schaumi,* kaum glänzend, Spitzenteil der Apikalpartie des Penis ab-

geschnürt, herzförming (Fig. 3) ... ... **linearis** Muls. (♂).

7. Langgestreckt, parallelseitig, graubraun gefärbt, verhältnismässig gross (long. 1,2 bis 1,5 mm). Spitzenteil der Apikalpartie des Penis scharf, nahezu im rechten Winkel abgesetzt ... ... 8.

— Weniger langgestreckt, Flügeldecken seitlich meist gerundet, Spitzenteil der Apikalpartie des Penis nicht scharf abgesetzt, jedenfalls nicht mit scharf einspringendem Winkel. Überwiegend rötlichgelbe bis rotbraune Arten ... ... 9.

8. Fühler etwas länger, beim ♂ nur das 3. und 8. Glied breiter als lang, Spitzenpartie des Apex penis (Fig. 6 a) fast so lang wie breit, westmediterrane Art ... ... **parallela** Fairm.

— Fühler etwas kürzer, beim ♂ das 3. und 5. bis 10. Glied breiter als lang, Spitzenpartie des Apex penis (Fig. 7 a) mehr als doppelt so breit wie lang. Ostmediterrane Art (bisher nur von Kreta bekannt) ... ... **paganettii** nov. sp.

9. Rötlichgelbe bis gelbrote Arten ... ... 10.

— Rotbraune bis pechbraune Arten ... ... 12.

10. Halsschild deutlich und meist ziemlich dicht, Flügeldecken kräftig punktiert. Hinterrand des Apex penis stumpfwinkelig - dreieckig, der Seitenrand davor deutlich ausgeschweift (Fig. 8 a, b) ... ... **formicetorum** Reitt.

— Halsschild sehr fein und zerstreut punktiert, Flügeldecken meist ebenfalls sehr schwach skulptiert, wenn stärker punktiert, dann der Apex penis am Hinterrande quer abgestutzt, die Seiten davor nur sehr schwach ausgeschweift ... ... 11.

11. Kopf gross, mit den Augen drei Viertel der Halsschildbreite erreichend, mit deutlichen Schläfen, Halsschild nur um ein Viertel breiter als lang, Flügeldecken fast unpunktiert ... ... **clavicornis** Reitt.

— Kopf kleiner, mit den Augen zwei Drittel der Halsschildbreite erreichend, die Augen die Seiten des Kopfes zur Gänze einnehmend. Halsschild um ein Drittel breiter als lang, Flügeldecken deutlich punktiert, Penis am Hinterrand gerade abgestutzt (Fig. 9) ... ... **minutissima** Ste.-Cl.-Dev.

12. Fühler gestreckter, ihre Keule schwach abgesetzt, die Geisselglieder mit Ausnahme des 3. und 8. länger als breit oder isodiametrisch ... ... 13.

— Fühler gedrungener gebaut, mit scharf abgesetzter Keule, das 3. bis 8. Geisselglied quadratisch oder breiter als lang ... ... 14.

13. Grösser (long. 1,4 bis 1,5 mm) Halsschild vor den Hinterwinkeln leicht ausgeschweift, Fühler länger, zurückgelegt die Halsschildbasis überragend. Seiten des Penis vor der Spitze deutlich ausgeschweift, der Hinterrand des Apex dreieckig, mit dem Seitenrand einen stumpfen Winkel bildend ... ... **carreti** Guilleb.
— Kleiner (long. 1,2 mm), Halsschildseiten bis zu den Hinterwinkeln gerundet, Seiten des Penis vor der Spitze nicht ausgeschweift, der Hinterrand im Bogen in den Seitenrand übergehend, die Spitze kurz vorspringend, scharf (Fig. 5) ... ... **tenerifae** nov. sp.
14. Rotbraun mit dunklerem Kopf. Halsschild um weniger als ein Viertel breiter als lang. Bewohner Algeriens ... ... **nigriceps** Guilleb.
— Pechbraun bis graubraun. Halsschild um ein Drittel breiter als lang oder noch stärker quer. Bewohner Europas ... ... 15.
15. Breiter und flacher, Fühlerkeule breiter, das 7., 9. und 10. Fühlerglied stärker quer, das Endglied etwas kürzer als die beiden vorhergehenden zusammengenommen ... ... **linearis** Muls. (♀).
— Schmäler und stärker gewölbt, Fühlerkeule schlanker, weniger scharf abgesetzt, das 7., 9. und 10. Fühlerglied schwächer quer, das Endglied so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen ... ... **scydmaenoides** Steph.

Anmerkung: In der Tabelle fehlen die mir nicht vorliegenden Arten *fortior* Rey, *praeclara* Norm. und *ptinelloides* Sahlbg.

5. Katalog der besprochenen Arten.

Genus *Euthia* Steph.	
plicata Gyllh.	N-u. M-Europa, Pyren.
merkli	Transsylvanien.
schaumi Kiesw.	Südl. N-Europa, M-u. S-Europa Madeira.
laetificans Roub.	
linearis Muls.	N-u.M.Europa, Sibirien.
deubeli Gglb. (♂)	
clavata Reitt.	
cylindricornis Roub.	
parallela Fairm.	Algerien, Marokko, iber. Halbinsel, S-Frankreich.

paganettii Franz	Kreta.
formicetorum Reitt.	S-Europa, Marokko.
clavicornis Reitt.	Morea.
minutissima Ste.-Cl.-Deville	Alpes Marit., Toskana, Korsika.
carreti Guilleb.	Italien.
tenerifae Franz	Tenerife, Gran Canaria.
nigriceps Guilleb.	Algerien.
scydmaenoides Steph.	Europa, Kaukausus.
ssp. *tirolensis* Franz	
ssp. *orientalis* Franz	
Genus *Veraphis* Casey	
irkutensis Reitt.	O-Sibirien, N-Mongolei.
euplecticornis Reitt. (♀)	N-Skandinavien.
engelmarki Franz	

Ungedeutet blieben die folgenden *Euthia*-Arten:

fortior Rey	S-Frankreich.
praeclara Norm.	Tunesien.
ptinelloides Sahlbg.	Palaestina.

Descripciones de nuevos *Pentatomoidea*

(Hemiptera)

POR

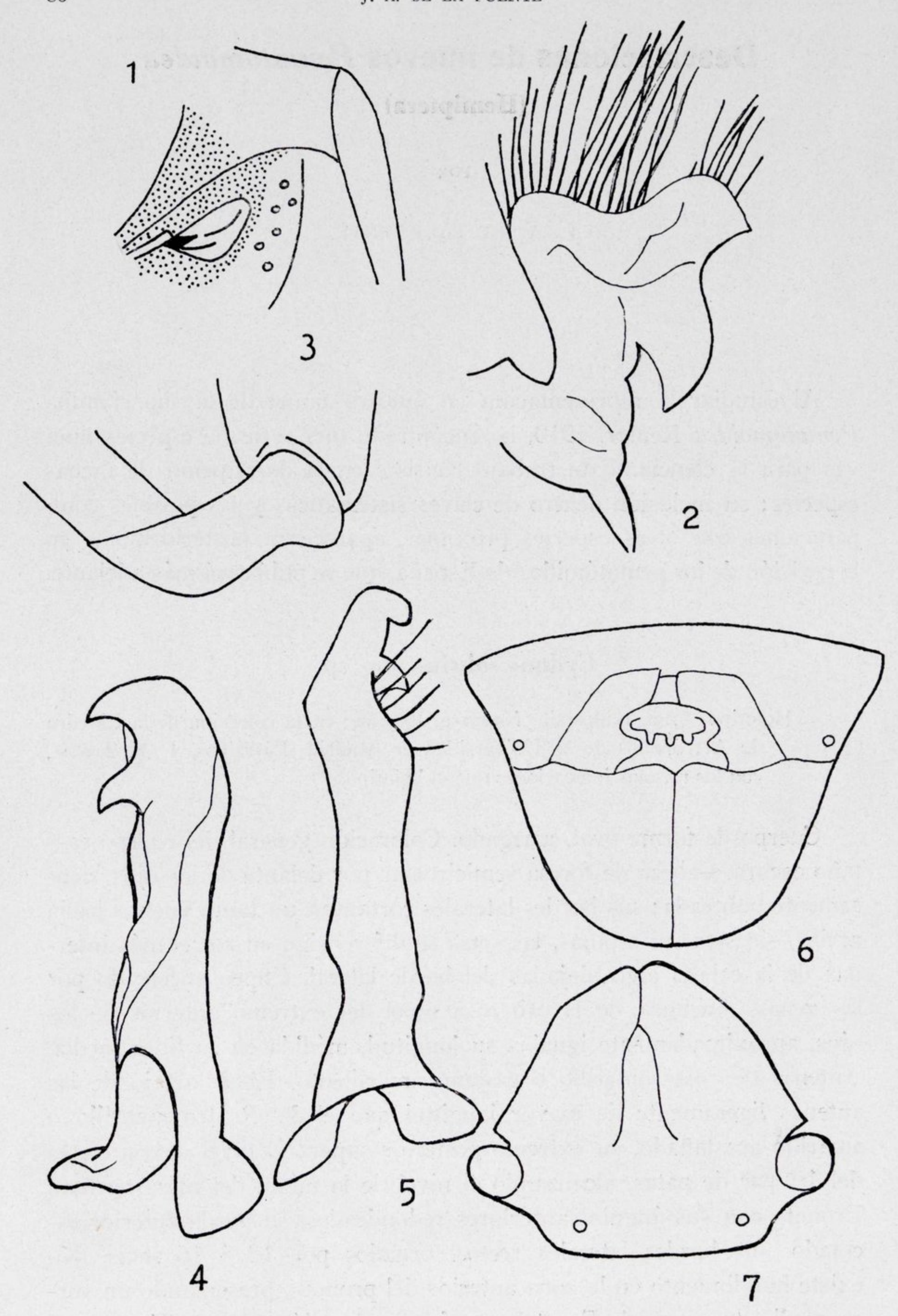
J. A. DE LA FUENTE.

Al estudiar la representación en nuestra fauna de la superfamilia *Pentatomoidea* Reuter, 1910, he encontrado una serie de especies nuevas para la ciencia. Este trabajo consiste en la descripción de dichas especies; su inclusión dentro de claves sistemáticas y las posibles comparaciones con otras especies próximas, aparecerán posteriormente en la revisión de los pentatómidos de España, que se publicará más adelante.

Cydnus sobrius nov. sp.

Holotipo ♂, de Badostain, Navarra, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid. Paratipos, 1 ♂, 2 ♀♀, con las mismas indicaciones que el holotipo.

Cuerpo de forma oval, alargado. Coloración general del cuerpo castaño oscura. Cabeza de forma semicircular por delante de los ojos, densamente punteada; sus bordes laterales cortantes, un tanto vueltos hacia arriba, sin setas ni espinas, las setas se diferencian en zonas más internas de la cabeza algo alejadas del borde lateral. Clípeo encerrado por las genas. Anchura de la cabeza a nivel del extremo anterior de los ojos, aproximadamente igual a su longitud, medida en su línea media. Antenas de color amarillo o castaño amarillento. El 2º artejo de las antenas ligeramente de mayor longitud que el 3º. Rostro amarillo o amarillo acastañado, su extremo posterior supera el nivel de las coxas del 1er par de patas, alcanzando el nivel de la mitad del mesosternum. Pronoto con sus ángulos anteriores redondeados, su borde anterior escotado, sus bordes laterales rectos, ornados por 12 ó 16 setas. No existe hundimiento en la zona anterior del pronoto, presentando un surco medio transversal. Escutelo en forma de triángulo equilátero, sus bordes laterales de la misma longitud que la anchura de su base, de



Figs. 1-7.—1) Placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras de *Cydnus sobrius* nov. sp. (× 16); 2) parámero de *C. sobrius* nov. sp. (× 50); 3) trocánter de *Phimodera hispanica* nov. sp. (× 30); 4 y 5) parámeros de *P. hispanica* nov. sp. (× 55); 6) genitalia ♀ de *Menaccarus turolensis* nov. sp. (× 20); 7) cabeza de *Sciocoris rubropunctatus* nov. sp. (× 20).

color negro acastañado, termina en punta aguda que alcanza el nivel de la mitad del abdomen. Corias de color castaño, zona anterior de sus bordes laterales externos con una seta, borde posterior de las corias bisinuado. Hemiélitros más largos que el abdomen, con su membrana transparente. Porción ventral del cuerpo de color castaño oscuro. Patas de color castaño rojizo, con los tarsos amarillentos. Tibias del 1er par de patas con 14 fuertes espinas en su arista dorsal. Los orificios de las glándulas repulsoras desembocan en una estructura elevada, botoniforme, de contorno lanceolado, más larga que ancha (fig. 1). Placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras como en el esquema de la figura 1. Segundo esternito abdominal con una protuberancia en su zona central. Parámeros como en el esquema de la figura 2. Longitud total del cuerpo 6,5-7,2 milímetros.

Phimodera hispanica nov. sp.

Holotipo ♂, de Olmedo, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo de forma oval, muy convexo. Coloración general amarillo limón. Dorso finamente punteado por puntos castaños oscuros alternando con blancos; en esta porción dorsal gruesos puntos negros forman manchas en la región anterior y borde posterior de la cabeza, borde anterior y líneas medio dorsales del escutelo. En la porción ventral, los gruesos puntos negros forman manchas en toda la superficie de la cabeza, ángulos humerales del pronoto y porciones medias pleurales del tórax. Patas con manchas castaño oscuras en fémures y tibias, los tarsos son de coloración uniforme castaño oscura. Cabeza tan larga como su anchura a nivel de los ojos, contando también el diámetro de éstos. Clípeo libre, de la misma longitud que las genas. Láminas maxilares muy desarrolladas, siendo visibles en vista dorsal de la cabeza, sobresaliendo del nivel del extremo anterior de las genas. Antenas con sus 1° y 2° artejos amarillos, 3° castaño oscuro, con un anillo amarillo en su porción distal, 4° y 5° negros; 1er artejo de una longitud doble que el 2° artejo, 2° y 3° aproximadamente de la misma longitud, 4° una vez y media más largo que el 3er artejo, 5° más largo que el doble de la longitud del 3°. En la porción anterior dorsal de la cabeza y en toda su superficie ventral se observa una densa pilosidad

formada por pelos blancos de mayor longitud que los que aparecen en el resto del cuerpo. El rostro supera el nivel de las coxas del 2º par de patas, sus 1º y 2º artejos son amarillos, el 3º castaño oscuro y el 4º negro. Mitad posterior del pronoto abultada, con dos depresiones a ambos lados en su base. Escutelo, más largo que ancho, supera el nivel posterior del abdomen. Lados laterales de los segmentos abdominales con tubérculos visibles en vista dorsal del ejemplar, sobresaliendo del nivel del borde lateral del escutelo. Trocánteres con un tubérculo en su porción anterior, faltando éste en su extremo distal (fig. 3). Parámeros como en el esquema de las figuras 4 y 5. Longitud total del cuerpo, 7,5 milímetros.

Menaccarus turolensis nov. sp.

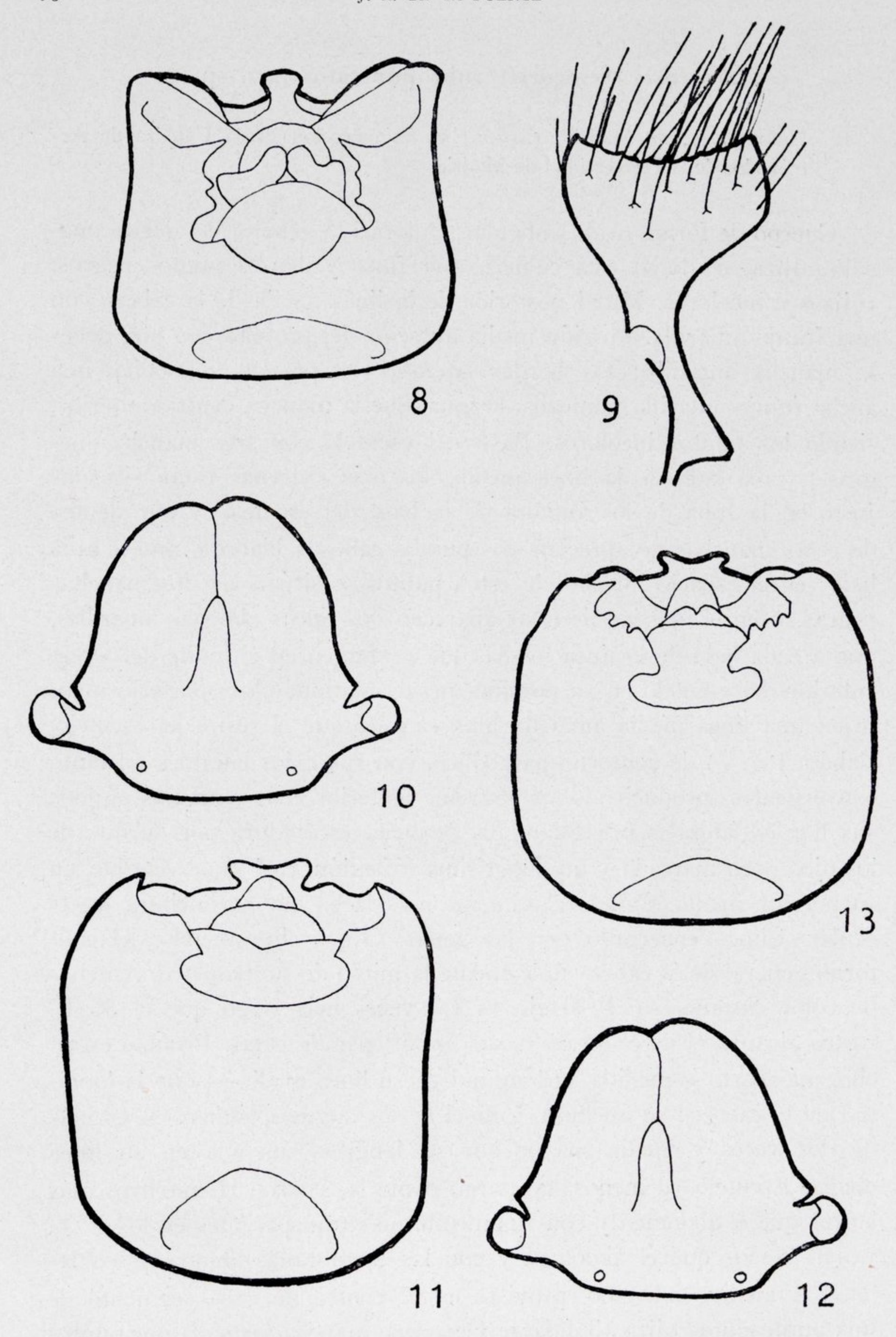
Holotipo ♀, de Teruel, España; en la coleccción de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo de forma suboval, un tanto alargado, poco convexo, lenticular. Coloración general amarillo blanquecino o castaño claro, con puntos de color castaño. Cabeza de forma semicircular por delante de los ojos, con pequeñas y finas setas en su borde anterior. Ojos casi completamente incluidos en el contorno general de la cabeza, apenas sobresaliendo de los bordes de ésta. Clípeo más corto que las genas, encerrado por éstas. 1er artejo de las antenas amarillo, el resto castaños. 2º artejo de las antenas 1,5 veces más largo que el 3º. El rostro no llega a alcanzar el nivel de las coxas del 2º par de patas, o apenas alcanza el extremo anterior de éstas. Lados laterales del pronoto rectos, casi paralelos en sus 3/4 partes posteriores. Porción anterior del pronoto con la zona, dnde se sitúan las cicatrices, elevada; surco medio transversal apreciable. El escutelo, con una cresta media longitudinal, apenas es más largo que las corias. Membrana de los hemiélitros ahumada o transparente. Ángulos anteriores y posteriores externos de cada segmento del conexivo con puntos negros que forman manchas, el resto del conexivo es de color amarillo con puntos rojizos. Fémures con cortas y poco numerosas espinas, siendo las de las tibias fuertes y numerosas. 1er artejo de los tarsos del 3º par de patas de igual longitud que la suma de sus 2º y 3º artejos. Genitalia ♀ como en el esquema de la figura 6. Longitud total del cuerpo, 6 milímetros.

Sciocoris (Sciocoris) rubropunctatus nov. sp.

Holotipo ♂, de Madrid, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo de forma oval, lenticular. Coloración general del dorso amarillo rojiza, el dorso está cubierto por finos y densos puntos negros, rojizos e incoloros. Mitad posterior de la línea media de la cabeza con una franja amarilla. Porción media anterior del pronoto con una gruesa mancha amarilla; los bordes laterales del pronoto presentan una ancha franja amarilla punteada, al igual que la mancha central anterior, siendo los puntos incoloros. Base del escutelo con tres manchas negras a cada lado de la línea media, las más externas están situadas justo en la zona de los ángulos de la base del escutelo, y por dentro de estas manchas se aprecian dos puntos callosos blancos, uno a cada lado; en el espacio interior de estos puntos se sitúan las dos manchas negras, y en el interior de éstas aparecen dos líneas oblicuas amarillas, una a cada lado de la línea media, que confluyen en el límite del tercio anterior del escutelo en su porción mesal, continuándose posteriormente en una línea media amarilla más elevada que el resto del escutelo. Cabeza (fig. 7) de contorno parabólico, con sus lados laterales un tanto convergentes, produciendo un extremo anterior más o menos agudo; sus bordes laterales presentan una pequeña escotadura por delante de los ojos poco marcada y una ligerísima inflexión, casi imperceptible, en su porción media. Cabeza claramente más larga que su anchura interocular. Clípeo encerrado por las genas. Ojos sobresaliendo del contorno general de la cabeza únicamente la mitad de su diámetro. Antenas de color castaño, su 2º artejo es 1,7 veces más largo que el 3º. El rostro alcanza el nivel de las coxas del 3er par de patas. Pronoto estrecho, más corto —medida su longitud en su línea media—, que la longitud de la cabeza; su anchura, a nivel de los ángulos humerales, es más de dos veces y media mayor que su longitud, medida en su línea media. Escutelo, al menos, tan largo como las corias. Hemiélitros más largos que el abdomen y con sus membranas transparentes en los ♂♂, y más cortos que el abdomen y con las membranas ahumadas en las ♀♀. Conexivo amarillo, provisto en el centro de cada segmento de una punteadura rojiza abundante y con una mancha formada por puntos castaño oscuros a lo largo del borde posterior; en el ángulo anterior ex-



Figs. 8-13.—8) Segmento genital ♂ de *Sciocoris rubropunctatus* nov. sp. (× 30); 9) parámero de *S. rubropunctatus* nov. sp. (× 100); 10) cabeza de *S. nigropunctatus* nov. sp. (× 20); 11) segmento genital ♂ de *S. nigropunctatus* nov. sp. (× 30); 12) cabeza de *S. pirinaicus* nov. sp. (× 20); 13) segmento genital ♂ de *S. pirinaicus* nov. sp. (× 30).

terno de cada segmento se aprecia una mancha negra. Porción ventral del cuerpo de color amarillo, con puntos castaños y rojizos, y con manchas negras tanto en el tórax como en el abdomen. Patas amarillas, fémures con puntos negros, tibias con líneas longitudinales castaño rojizas oscuras. Segmento genital ♂ como en el esquema de la figura 8; parámeros como en el esquema de la figura 9. Longitud total del cuerpo: 3,5-6,0 milímetros.

Sciocoris (Aposciocoris) nigropunctatus nov. sp.

Holotipo ♂, del Escorial, Madrid, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo de forma oval. Coloración general castaño grisácea, con una densa y uniforme punteadura en el dorso formada por gruesos puntos negros y castaño oscuros. Cabeza (fig. 10) más larga que su anchura interocular, de forma parabólica, con una profunda escotadura en su borde lateral por delante de los ojos, éstos son claramente pedunculados, sobresaliendo todo su diámetro del contorno general de la cabeza. Pedúnculo ocular largo, más largo que ancho, con su borde posterior dirigido hacia delante. Clípeo encerrado por las genas, la porción de éstas, que queda por encima del mismo, tiene una longitud aproximadamente igual a la porción visible del clípeo. Antenas con sus tres primeros artejos amarillos, sus 4º y 5º castaños claros. El 2º artejo de las antenas es prácticamente de la misma longitud que el 3º. Pronoto claramente más corto —medida su longitud en su línea media—, que la cabeza. Escutelo más largo que las corias. Hemiélitros más largos que el abdomen, su membrana transparente con las venas de color castaño oscuro. Conexivo de color amarillo muy punteado por gruesos puntos negros, éstos forman dos manchas negras, una en el ángulo anterior externo y la otra en el ángulo posterior externo de cada segmento. Porción ventral del cuerpo de color amarillo, densa y fuertemente punteada por puntos negros, apreciándose manchas negras sobre los segmentos abdominales. Patas de color amarillo punteadas por puntos castaños. Segmento genital ♂ como en el esquema de la figura 11. Longitud total del cuerpo: 7,0 milímetros.

Sciocoris (Aposciocoris) pirinaicus nov. sp.

Holotipo ♂, de Circo de Soaso, Huesca, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo de forma oval. Coloración general amarilla densa y uniformemente punteada por puntos de color negro y castaño. Cabeza (fig. 12) más corta que su anchura interocular, de forma parabólica, con su porción anterior aguda, sus bordes laterales presentan unas claras escotaduras por delante de los ojos; éstos están dispuestos en un corto pedúnculo más ancho que largo; no sobresale todo el diámetro del ojo del contorno general de la cabeza; anchura interocular de la cabeza 6,5 veces mayor que el diámetro de un ojo. Antenas con sus 1º y 2º artejos amarillos, el 3º amarillo en su mitad basal y castaño en su mitad distal, el 4º y 5º castaños. El 2º artejo de las antenas es una vez y media más largo que el 3º. Clípeo encerrado por las genas, la porción de éstas, que queda por encima del mismo, es casi de la misma longitud que la porción visible del clípeo. Pronoto claramente más corto —medida su longitud en su línea media—, que la longitud de la cabeza, sus bordes laterales son relativamente curvos y llevan una pequeña orla amarilla sin punteadura. Surco medio transversal del pronoto marcado únicamente en sus extremos. Escutelo más largo que las corias, sobrepasando su extremo posterior el nivel de los extremos posteriores de éstas. Distancia del ángulo lateral anterior del pronoto al ángulo de la base del escutelo de su lado, igual a la distancia comprendida entre el ángulo de la base del escutelo y el extremo posterior de la coria. Borde posterior de la coria redondeado, pero nunca casi semicircular. Hemiélitros de la misma longitud que el abdomen, con su membrana ahumada. Segmentos del conexivo con dos manchas negras, una en su borde anterior y la otra en su borde posterior, están formadas por gruesos puntos negros. Porción ventral del cuerpo de color amarillo con gruesos puntos negros, que a veces forman manchas. Patas de color amarillo con puntos negros. Segmento genital ♂ como en el esquema de la figura 13. Longitud total del cuerpo: 6,0 milímetros.

Sciocoris (Neosciocoris) curvocapitatis nov. sp.

Holotipo ♂, de Los Nietos, Murcia, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

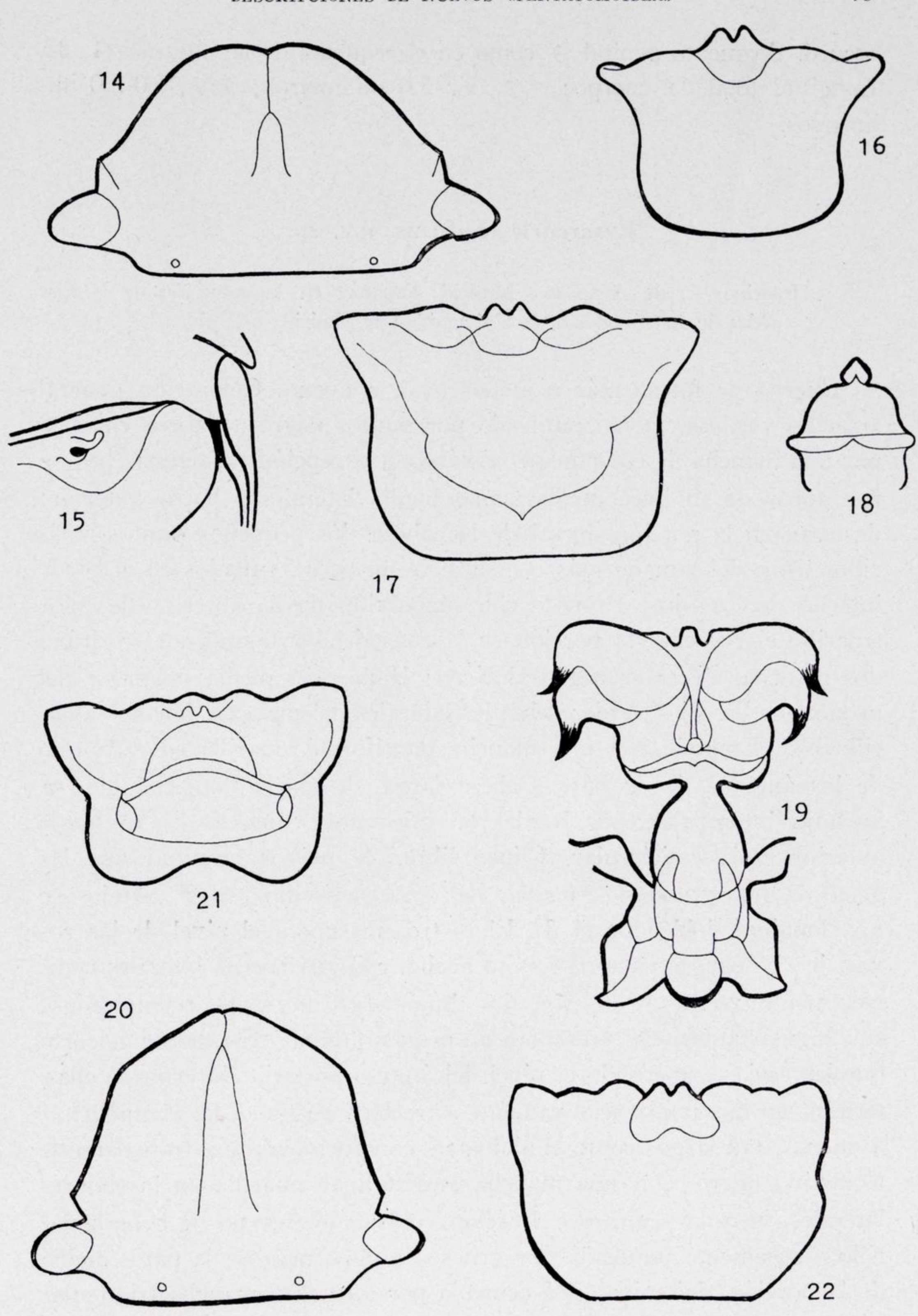
Cuerpo de forma oval, con sus lados laterales un tanto subparalelos. Coloración general amarillo acastañada. Dorso punteado por puntos negros, castaños e incoloros. Cabeza con el borde anterior casi semicircular (fig. 14), claramente de menor longitud que su anchura interocular. Anchura interocular 5,6 veces mayor que el diámetro de un ojo. Clípeo, encerrado por las genas, muy pequeño. Escotadura de los bordes laterales de la cabeza por encima de los ojos muy marcada, aproximadamente del tamaño de la mitad del diámetro de un ojo. Más de la mitad del diámetro de los ojos queda fuera del contorno general de la cabeza, los ojos están dirigidos hacia los lados. Cabeza de color amarillo castaño sucio, punteada por numerosos puntos incoloros y algunos castaños. Antenas con sus 1º, 2º y 3er artejos de color amarillo rojizo, 4º y 5º castaños. El 2º artejo de las antenas es, aproximadamente, 1,5 veces más largo que el 3º. Rostro corto, alcanza únicamente el nivel de las coxas del 2º par de patas. Pronoto de color amarillo sucio, con puntos negros que forman manchas negras en sus ángulos humerales; los lados laterales del pronoto son muy curvos. La relación de la longitud a la anchura del pronoto es de 0,33. Escutelo con una mancha negra en los ángulos de su base y dos manchas negras en el borde lateral de su extremo posterior, una a cada lado. Lados laterales del escutelo rectos, no sinuados. Corias claramente más largas que el escutelo. Membrana de los hemiélitros transparente, pero de un tono un tanto acaramelada, a veces es completamente incolora, con algunas manchas castañas dispuestas más o menos en series longitudinales. Conexivo de color amarillo, con una mancha negra en cada uno de los ángulos anterior y posterior de cada segmento. Hemiélitros tan largos como el abdomen en los ♂♂ y sensiblemente más cortos en las ♀♀. Porción ventral del cuerpo de color amarillo rojizo, con puntos negros y castaños que forman, a veces, manchas. Placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras como en el esquema de la figura 15. Patas amarillas con puntos castaños. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 16 y 17; cono anal

como en el esquema de la figura 18; pene como en el esquema de la figura 19. Longitud total del cuerpo: ♂♂, 4,0-4,8 milímetros; ♀♀, 4,8-5,2 milímetros.

Sciocoris (Neosciocoris) minorerostris nov. sp.

Holotipo ♂, de Teruel, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo de forma oval, lenticular, con sus lados laterales un tanto paralelos. Coloración general castaña. Dorso densamente punteado por puntos negros. Cabeza (fig. 20) de contorno casi pentagonal por delante de los ojos. Longitud de la cabeza igual a su anchura interocular. La anchura interocular es 4,6 veces mayor que el diámetro de un ojo. Clípeo largo, encerrado por las genas. Ojos muy salientes, dirigidos hacia los lados, prácticamente más de la mitad de su diámetro queda fuera del contorno general de la cabeza. Cabeza completamente cubierta por una densa punteadura de puntos negros. Antenas de color castaño con sus 4º y 5º artejos muy oscuros. El 2º artejo de las antenas es de una longitud doble que la del 3º. Rostro corto, alcanzando únicamente el nivel de las coxas del 2º par de patas. Pronoto fuertemente punteado por gruesos puntos negros, a excepción de la mitad anterior de sus bordes laterales, que presenta una mancha amarilla punteada por puntos incoloros; bordes laterales del pronoto muy curvos; el borde anterior sensiblemente sinuado. Pronoto doble de ancho, a nivel de sus ángulos humerales, que su longitud, medida en su línea media. Escutelo con una mancha negra en los ángulos de su base, sensiblemente más corto que las corias. Borde externo de las corias, en su zona anterior, con una mancha amarilla punteada por puntos incoloros, el resto de las corias punteadas por puntos castaños de menor diámetro que los que aparecen sobre el escutelo. Membrana de los hemiélitros transparente, con una serie de manchas circulares castañas dispuestas más o menos longitudinalmente. Hemiélitros más largos que el abdomen. Conexivo con bandas amarillas y negras dispuestas alternativamente. Porción ventral del cuerpo de color amarillo, fuerte y densamente punteada por puntos negros y castaños. Patas amarillas con los fémures muy punteados por puntos negros; último artejo de los tarsos con su mitad distal de color castaño



Figs. 14-22.—14) Cabeza de *Sciocoris curvocapitatis* nov. sp. (× 20); 15) placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras de *S. curvocapitatis* nov. sp. (× 14); 16 y 17) segmento genital ♂ de *S. curvocapitatis* nov. sp. (× 20; × 25); 18) cono anal de *S. curvocapitatis* nov. sp. (× 35); 19) pene de *S. curvocapitatis* nov. sp. (× 80); 20) cabeza de *S. minorerostris* nov. sp. (× 20); 21 y 22) segmento genital ♂ de *S. minorerostris* nov. sp. (× 25).

oscuro. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 21, 22. Longitud total del cuerpo: ♂ ♂, 4,7-5,0 milímetros; ♀ ♀, 6,0-7,0 milímetros.

Eysarcoris confusus nov. sp.

Holotipo ♂, de Aranjuez, Madrid, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

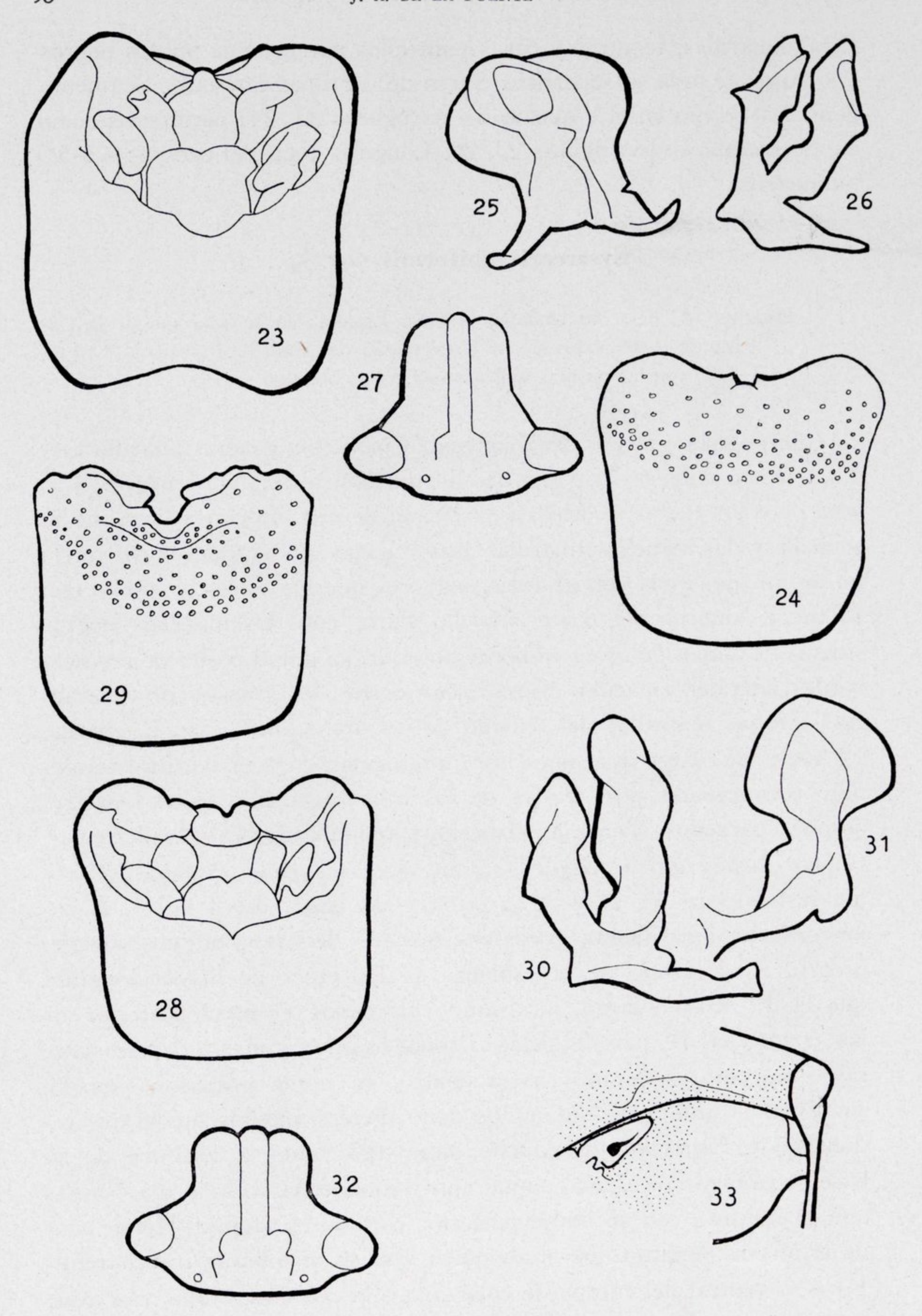
Cuerpo de forma más o menos oval, convexo. Coloración general amarillo verdosa. Dorso punteado por puntos negros. Cabeza cubierta por una mancha de color negro violáceo, a excepción de algunas pequeñas zonas de su línea media, zonas medio laterales y borde anterior; destacan en la porción dorsal de la cabeza dos pequeños puntos amarillos lisos, del tamaño más o menos de un ocelo, situados en el borde interno de los ojos. Pronoto con su porción media anterior de color amarillo claro; en esta porción en la zona del borde anterior se sitúan dos manchas de color negro violáceo; la porción media posterior del pronoto es de color verde; rebordes laterales del pronoto de color amarillo liso. Escutelo con una mancha puntiforme amarilla en cada uno de los ángulos de su base. Cabeza larga, de mayor longitud que su anchura interocular; sus bordes laterales muy sinuados y su borde anterior casi semicircular. Clípeo libre, de mayor longitud que las genas. Ojos grandes. Antenas de color amarillo, su 2º artejo de una longitud doble que el 3º. El rostro no supera el nivel de las coxas del 3er par de patas. Pronoto ancho, con sus bordes laterales completamente rectos y sus ángulos humerales un tanto redondeados; sus ángulos anteriores presentan un pequeño diente. Escutelo más corto que las corias, superando el nivel del ángulo posterior interno de ellas, termina en una punta relativamente estrecha y redondeada. Hemiélitros, al menos, tan largos como el abdomen, con su membrana transparente. Conexivo negro, con una mancha longitudinal amarilla en los bordes laterales de cada segmento. Porción ventral del cuerpo de color amarillo, densamente punteada por gruesos puntos negros; la parte media de la porción abdominal está ocupada por una gran mancha triangular de color negro y a los lados de ella la punteadura de puntos negros forma dos bandas longitudinales negras que recorren los flancos de esta porción ventral sin alcanzar el nivel de la línea de los estigmas.

Patas amarillas, fémures y tibias punteados por gruesos puntos negros a lo largo de toda su superficie. Surco de las tibias casi nulo. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 23, 24; parámeros como en el esquema de las figuras 25, 26. Longitud total del cuerpo: 4,5-5,0 milímetros.

Eysarcoris uniformis nov. sp.

Holotipo ♂, de Coto Doñana, Huelva, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid. Paratipos, 2 ♂♂, 3 ♀♀, con las mismas indicaciones que el holotipo.

Cuerpo más o menos oval, convexo. Coloración general amarillo verdosa. Dorso cubierto por una densa punteadura de puntos negros. Cabeza de color negro violáceo, a excepción de una imprecisa línea media amarilla y dos manchas amarillas lisas situadas una en cada borde interno de un ojo, éstas son grandes, mayores que los ocelos. Pronoto con su mitad anterior de color amarillo claro, con dos manchas negras situadas a ambos lados en su borde anterior, su mitad posterior verdosa, bordes laterales amarillos lisos. Escutelo con dos grandes protuberancias callosas amarillas del tamaño de un ojo. Cabeza (fig. 27) larga, 1,5 veces más larga que su anchura interocular, con sus bordes laterales muy convergentes por delante de los ojos hasta 1/3 de su longitud, después paralelos; borde anterior muy redondeado, casi semicircular. Clípeo claramente de mayor longitud que las genas. Antenas de color castaño, sus 1º, 2º y 3er artejos y las bases del 4º y 5º de color castaño amarillento, porciones distales de estos últimos castaño oscuro. El 2º artejo de las antenas es 1,2 veces de mayor longitud que el 3º. Rostro largo, alcanzando al menos el nivel posterior de las coxas del 3er par de patas. Pronoto ancho, con sus bordes laterales un tanto arqueados hacia dentro, su borde posterior sinuado, sus ángulos anteriores sin un pequeño diente, ángulos humerales redondeados. Escutelo muy ancho, tan largo como la anchura de su base, terminando en una punta muy redondeada. Corias más largas que el escutelo, con su borde posterior cortado en ángulo. Hemiélitros de la misma longitud que el abdomen, con su membrana transparente. Porción ventral del cuerpo de color amarillo con cierto tono ocre, muy punteada por puntos negros que forman manchas y bandas longitudinales, la porción central de la región abdominal está ocupada por una



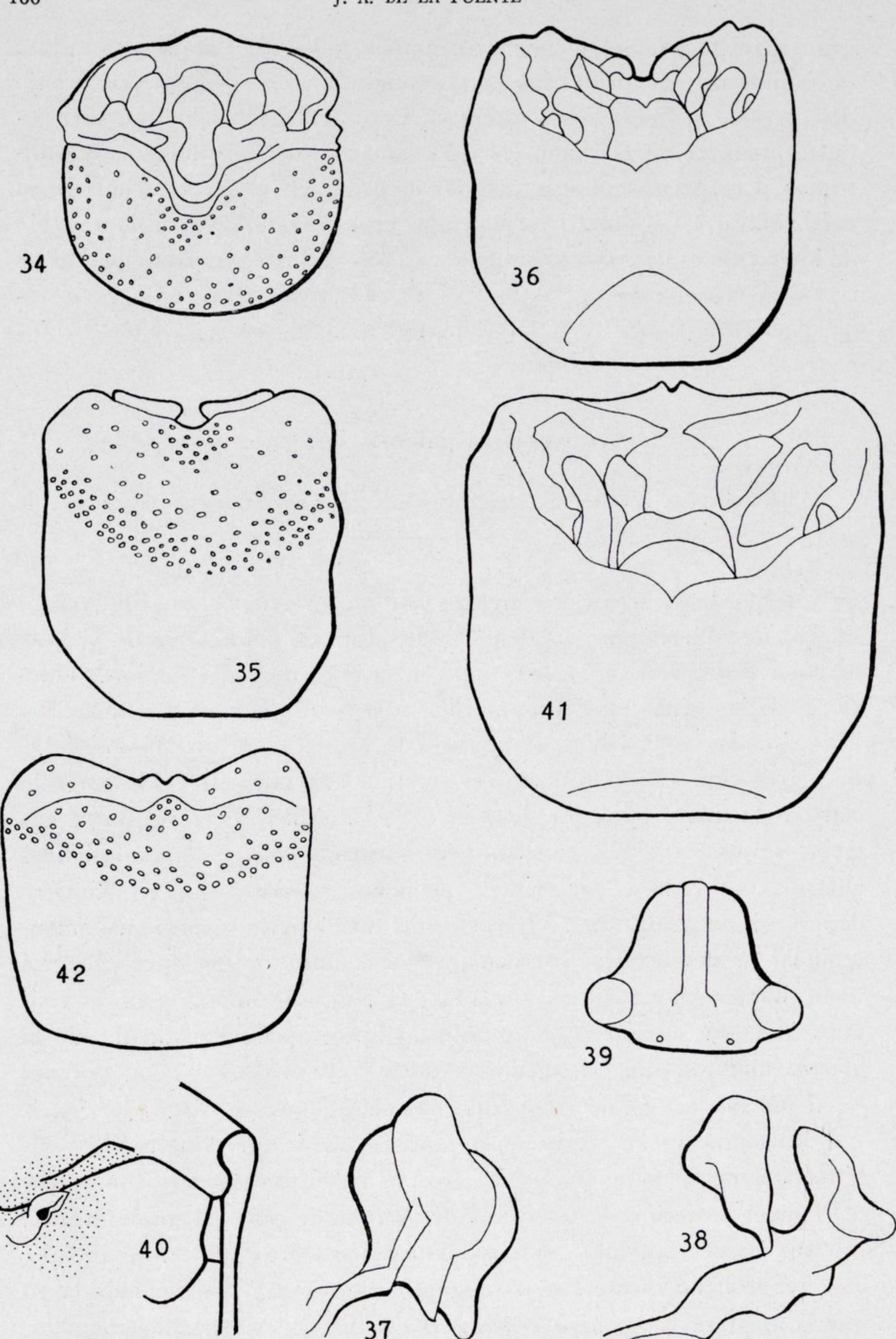
Figs. 23-33.—23 y 24) Segmento genital ♂ de *Eysarcoris confusus* nov sp. (× 30; × 22); 25 y 26) parámeros de *E. confusus* nov. sp. (× 50); 27) cabeza de *E. uniformis* nov. sp. (× 18); 28 y 29) segmento genital ♂ de *E. uniformis* nov. sp. (× 25); 30 y 31) parámeros de *E. uniformis* nov. sp. (× 50); 32) cabeza de *E. hispalensis* nov. sp. (× 18); 33) placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras de *E. hispalensis* nov. sp. (× 12).

gran mancha triangular negra; a ambos lados de ella la punteadura de puntos negros forma una banda longitudinal que queda por debajo del nivel de la línea de los estigmas, éstos están rodeados por una pequeña mancha negra. Patas de color amarillo ocre, fémures muy punteados por gruesos puntos castaño oscuros; en el tercio distal de su cara ventral estos puntos forman una gruesa mancha; el último artejo de los tarsos es de color totalmente castaño oscuro. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 28, 29; parámeros como en el esquema de las figuras 30, 31. Longitud total del cuerpo: 5,0-6,0 milímetros.

Eysarcoris hispalensis nov. sp.

Holotipo ♂, de Utrera, Sevilla, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo de forma oval, convexo. Coloración general amarillo verdosa. Dorso cubierto por una densa punteadura de puntos negros. Cabeza de color negro violáceo, a excepción de la línea media y porciones anteriores de las genas, que son amarillas; destacan dos manchas amarillas lisas situadas en los bordes internos de los ojos, de un tamaño doble que el de un ocelo. Pronoto con su mitad anterior de color amarillo claro y su mitad posterior de color ocre amarillento; en su borde anterior se aprecian dos manchas negras, una a cada lado. Callosidades amarillas de la base del escutelo pequeñas, menores que el diámetro de un ojo. Cabeza (fig. 32) corta, de una longitud aproximadamente igual a su anchura interocular. Borde anterior de la cabeza casi recto, bordes laterales muy sinuados; el punto de inflexión de esta sinuosidad está situado muy profundo. Clípeo, aproximadamente, de la misma longitud que las genas. Antenas con sus 1º, 2º y porción basal del 3er artejo de color amarillo claro, porción distal del 3º, 4º y 5º castaños. El 2º artejo de las antenas es de una longitud aproxiximadamente igual a la del 3º. Rostro corto, alcanzando únicamente el nivel posterior de las coxas del 2º par de patas. Pronoto ancho, con sus bordes laterales rectos y su borde posterior un tanto sinuado, con un pequeño diente en sus ángulos anteriores. Escutelo más largo que la anchura de su base, con sus bordes laterales un tanto sinuados, termina en una punta muy redondeada. Corias más largas que el escutelo, con su borde posterior cortado en ángulo. Hemiélitros más lar-



Figs. 34-42.—34, 35 y 36) Segmento genital ♂ de *Eysarcoris hispalensis* nov. sp. (× 25); 37 y 38) parámeros de *E. hispalensis* nov. sp. (× 40); 39) cabeza de *E. luisae* nov. sp. (× 15); 40) placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras de *E. luisae* nov. sp. (× 12); 41 y 42) segmento genital ♂ de *E. luisae* nov. sp. (× 30; × 19).

gos que el abdomen, con su membrana transparente. Conexivo poco visible, de color amarillo, con una mancha negra en los ángulos anterior y posterior externo de cada segmento. Porción ventral del cuerpo de color amarillo ocre, con una punteadura muy densa de puntos negros; porción central abdominal con una gran mancha triangular negra; en los flancos la punteadura forma dos bandas longitudinales negras que no alcanzan el nivel de la línea de los estigmas, éstos no están rodeados por pequeñas manchas negras. Patas de color amarillo ocre, fémures con gruesos puntos castaño oscuros; último artejo de los tarsos de color amarillo, con un anillo castaño en su extremo distal. Placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras como en el esquema de la figura 33. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 34, 35, 36; parámeros como en el esquema de las figuras 37, 38. Longitud total del cuerpo: 7,0-8,2 milímetros.

Eysarcoris luisae nov. sp.

Holotipo ♂, de Sevilla, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

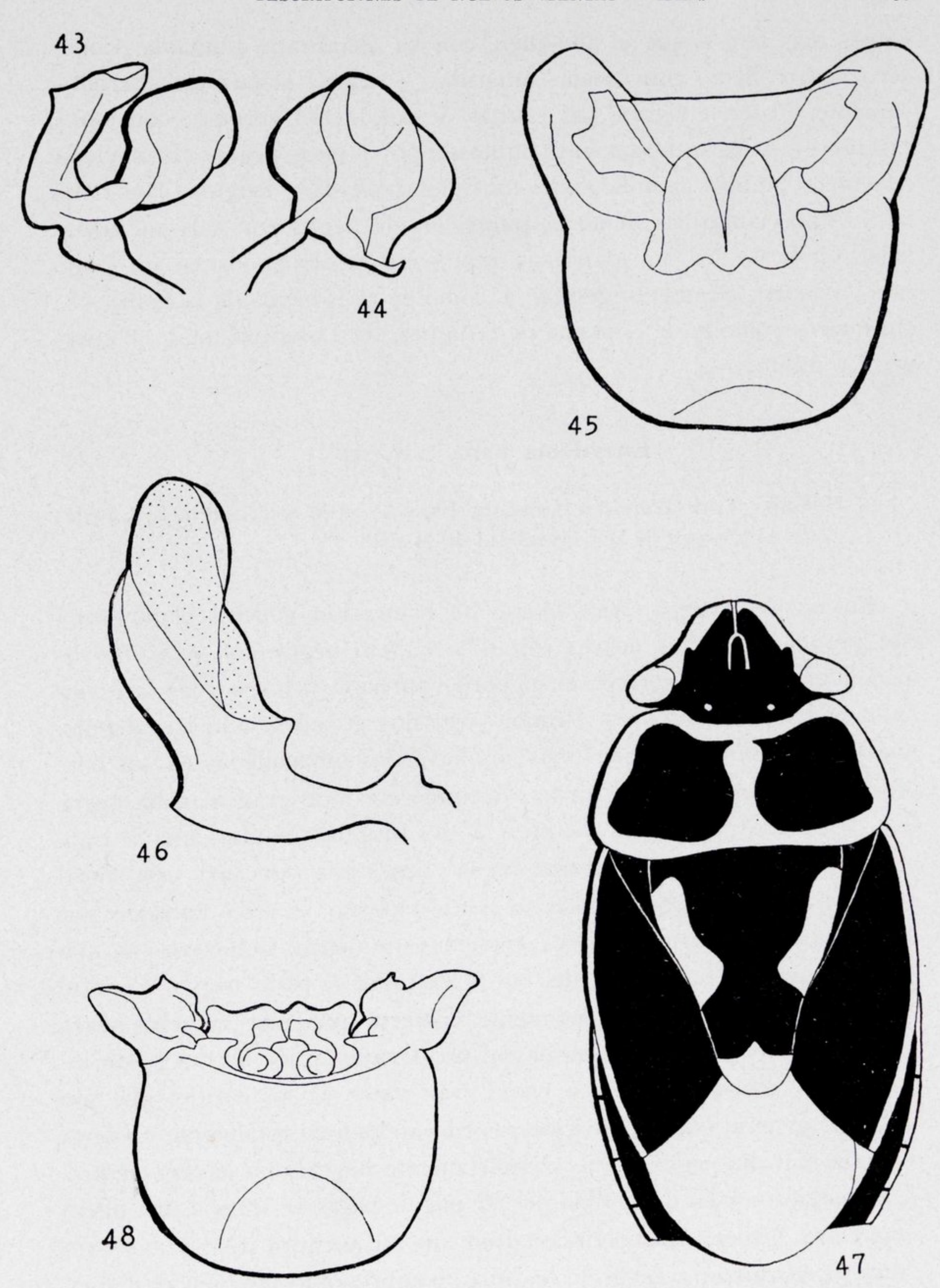
Cuerpo de forma oval, convexo. Coloración general amarillo verdosa. Dorso cubierto por una densa punteadura de puntos negros. Cabeza de color negro violáceo, apenas se aprecia la línea media amarilla, borde anterior amarillo; destacan claramente las manchas amarillas lisas de los bordes internos de los ojos, que son de un tamaño algo mayor al de un ocelo. Pronoto con su mitad anterior de color amarillo claro, con dos manchas negras, una a cada lado junto al borde anterior; mitad posterior del pronoto de color amarillo verdoso. Protuberancias callosas amarillas en los ángulos de la base del escutelo, de un tamaño aproximadamente igual al de un ojo. Cabeza (fig. 39) de una longitud mayor que su anchura interocular, borde anterior anguloso, bordes laterales suavemente sinuados. Clípeo libre, aproximadamente de la misma longitud que las genas. Antenas con sus 1º, 2º y 3er artejos amarillos, 4º y 5º castaño rojizos. El 2º artejo de las antenas es 1,2 veces más largo que el 3º. Rostro corto, alcanza únicamente el nivel del borde posterior de las coxas del 2º par de patas. Pronoto ancho, con sus bordes laterales completamente rectos y su borde posterior no sinuado; en sus ángulos anteriores no se aprecian pequeños dientes. Escutelo más largo que la anchu-

ra de su base. Corias más largas que el escutelo; su borde posterior no anguloso, sinuado. Hemiélitros más largos que el abdomen, con su membrana transparente. Conexivo casi invisible, con manchas amarillas y negras dispuestas alternativamente. Porción ventral del cuerpo de color amarillo con una densa punteadura de puntos negros; porción central abdominal con una gran mancha negra triangular; en los flancos la punteadura forma dos bandas longitudinales negras que no alcanzan la línea de los estigmas, éstos no están rodeados por manchas negras. Patas de color amarillo con los fémures y tibias muy punteadas por puntos castaño oscuro, más gruesos sobre los fémures; último artejo de los tarsos de color amarillo, con un anillo castaño en su extremo distal. Placa mate de evaporación de las glándulas repulsoras como en el esquema de la figura 40. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 41, 42; parámeros como en el esquema de las figuras 43, 44. Longitud total del cuerpo: 7,0-8,0 milímetros.

Staria levantinae nov. sp.

Holotipo ♂, de Rocafort, Valencia, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid. Paratipos, 2 ♂♂, 1 ♀, con las mismas indicaciones que el holotipo.

Cuerpo de forma oval, un tanto convexo, con una fina pubescencia de pelos amarillos. Dorso de coloración verde pálido acastañado, con una punteadura de puntos negros. Cabeza de contorno triangular, más larga que su anchura interocular; su borde anterior bilobulado al ser el clípeo más corto que las genas y éstas terminan en punta aguda; bordes laterales de la cabeza sensiblemente sinuados en su porción media. Antenas con sus 1º, 2º, 3º y base del 4º artejos amarillos, extremo distal del 4º y 5º de color castaño. El 3er artejo de las antenas de mayor longitud que el 2º. Rostro muy largo, superando ampliamente el nivel posterior del 2º esternito abdominal. Pronoto con elevaciones callosas, ancho, 2,25 veces más ancho, a nivel de sus ángulos humerales, que su longitud —medida en su línea media—, es convexo, con sus lados laterales rectos y sus ángulos humerales redondeados. En los ángulos de la base del escutelo se aprecian dos protuberancias, una en cada ángulo, callosas amarillas muy gruesas y muy bien delimitadas. Escutelo claramente más corto que las corias. Hemi-



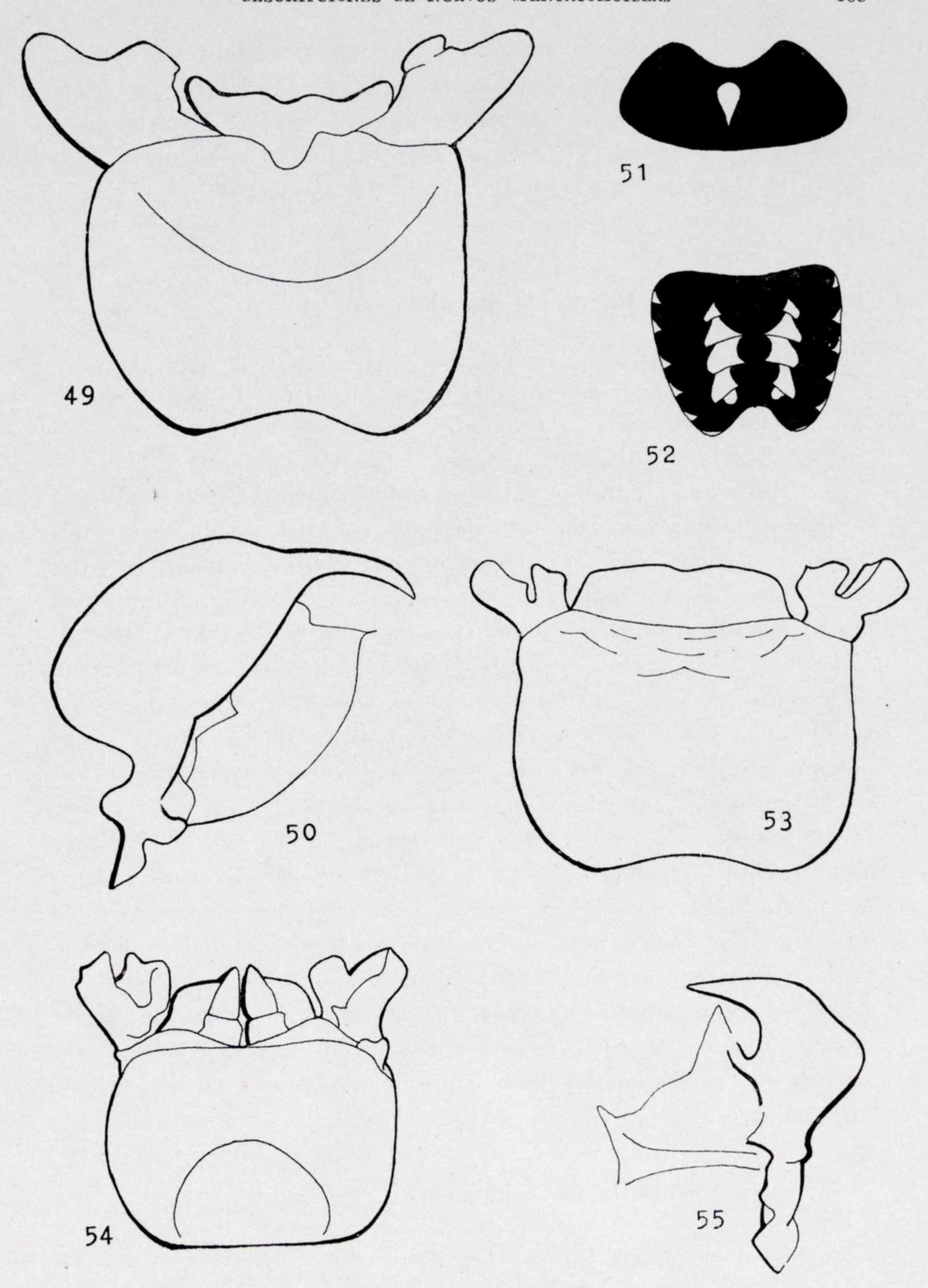
Figs. 43-48.—43 y 44) Parámeros de *Eysarcoris luisae* nov. sp. (× 40); 45) segmento genital ♂ de *Stariz levantinae* nov. sp. (× 25); 46) parámero de *S. levantinae* nov. sp. (× 55); 47) dorso de *Eurydema nana* nov. sp. (× 20); 48) segmento genital ♂ de *E. nana* nov. sp. (× 30).

élitros más largos que el abdomen, con su membrana ahumada. Conexivo desarrollado, con bandas amarillas y negras dispuestas alternativamente. Porción ventral del cuerpo de coloración verdosa, con tonos castaños y rojizos, densamente punteada por puntos negros. Propleuras con unas láminas apendiculares muy desarrolladas, dirigidas hacia delante. Patas amarillas, fémures punteados de negro por toda su superficie. Orificios de las glándulas repulsoras prolongados en un largo canal osteolar. Segmento genital ♂ como en el esquema de la figura 45; parámeros como en el esquema de la figura 46. Longitud total del cuerpo: 7,0 milímetros.

Eurydema nana nov. sp.

Holotipo ♂, de Lanjarón, Granada, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Forma del cuerpo oval. Dorso de coloración general blanquecina con grandes manchas negras (fig. 47). Cabeza negra, con una orla inmaculada blanca que recorre su borde anterior y los bordes laterales hasta el nivel de los ojos. Pronoto con dos grandes manchas negras, una a cada lado, que dejan unas amplias orlas inmaculadas en sus bordes, así como en su línea media. Escutelo con una gran mancha negra que deja libres su punta posterior y dos amplias bandas, una a cada lado, que son del color general blanco. Exocoria con una orla lineal muy estrecha que recorre todo su borde externo, el resto cubierto por una mancha negra. Mesocoria completamente negra. Conexivo con una orla blanquecina a lo largo del borde externo, el resto negro. Porción ventral torácica casi completamente cubierta por una mancha negra que deja libres el borde anterior del prosternum y los bordes posteriores meso y metapleurales, así como gran parte de los cótilos, que son del color general blanco. Porción ventral abdominal totalmente cubierta por una mancha negra. Patas completamente negras; en la cara ventral de la porción media de la tibia del 3er par de patas se aprecia una ligera zona clara. Cabeza de menor longitud que su anchura interocular. Anchura de la cabeza a nivel de los ojos, comprendido también el diámetro de éstos, mayor que la anchura del pronoto a nivel de sus ángulos anteriores. Antenas negras, con su 2º artejo de mayor longitud que su 3º. Clípeo encerrado por las genas. Rostro alcanzando el nivel de las coxas del 2º par de patas. Ángulos anteriores del pronoto re-



Figs. 49-55.—49) Segmento genital ♂ de *Eurydema nana* nov. sp. (× 45); 50) parámero de *E. nana* nov. sp. (× 80); 51) vista dorsal del pronoto de *E. maculata* nov. sp. (× 12); 52) porción ventral abdominal de *E. maculata* nov. sp. (× 6); 53 y 54) segmento genital ♂ de *E. maculata* nov. sp. (× 25; × 30); 55) parámero de *E. maculata* nov. sp. (× 50).

dondeados, sin diente. Escutelo más largo que la anchura de su base. Corias más largas que el escutelo. Hemiélitros más largos que el abdomen, con su membrana ahumada. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 48, 49; parámeros como en el esquema de la figura 50. Longitud total del cuerpo: 3,0-4,0 milímetros.

Eurydema maculata nov. sp.

Holotipo ♂, del Macizo de Peña Vieja, anfiteatro de la Mina, Santander, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

Cuerpo ovalado. Dorso de color completamente violeta oscuro, a excepción de una zona alargada de color naranja situada en la línea media del pronoto (fig. 51). Dorso del abdomen, al menos en parte, rojo. Conexivo con una línea fina blanca en la mitad posterior del borde de cada segmento. Porción ventral torácica de color uniforme, violeta oscuro; porción ventral abdominal con una gran mancha violeta oscura que ocupa el centro y los lados, dispuesta según el esquema de la figura 52; en el borde externo de cada segmento se aprecia en su porción posterior una fina línea blanca. Cabeza más corta que su anchura interocular. Antenas completamente negras, con su 2º artejo de mayor longitud que su 3º. Clípeo encerrado por las genas. El rostro alcanza el nivel anterior de las coxas del 3er par de patas. Ángulos anteriores del pronoto con un casi imperceptible diente. Escutelo más largo que la anchura de su base, con sus bordes laterales sinuados. Corias más largas que el escutelo. Hemiélitros más largos que el abdomen, con su membrana ahumada. Patas de color totalmente negro. Segmento genital ♂ como en el esquema de las figuras 53, 54; parámeros como en el esquema de la figura 55. Longitud total del cuerpo: 6,0 milímetros.

Codophila varia longicornis nov. ssp.

Tipo ♂, de Madrid, España; en la colección de la Cátedra de Artrópodos de la Universidad de Madrid.

2º artejo de las antenas de una longitud mayor que dos veces la

longitud del 3º. Coloración general del cuerpo, amarilla. Porción ventral de los ángulos humerales del pronoto sin una mancha negra. Láminas transversales del segmento genital ♂ con una profunda inflexión en sus bordes superiores.

On the *Aderidae* of the Canary Islands

(Coleoptera)

BY

G. ISRAELSON.

Hässleholm, Suecia.

In his extensive work on the African *Aderidae,* particularly those of Spanish Guinea, Báguena (1948) proposed a general system of the whole family. Evidently animated by the American school founded by Casey (1895) he divided the genus *Aderus (Xylophilus, Hylophylus)* of the older authors into quite a number of genera, many of which were newly described.

As a principle this step was no doubt well-advised. Recent examinations of the ♂ genitalia among other things (Israelson, 1970) have revealed differences indicating that the rank of some of Pic's subgenera should properly be elevated into genera.

The difficulties met with in creating the new system were, however, enormous. Essential portions of the basic material were not accessible at the time. Some of the genera, not to speak of the bulk of the species, seem to have been known by Báguena only by the old descriptions often very unsatisfactory indeed. This was bound to cause inconsistencies.

Some rearrangements and additions were made in a later work (Báguena, 1962). Báguena's system was not appreciated by Pic (see Báguena, 1962, p. 6) and it was left unconsidered by some recent authors e. g. Buck (1954) and Kaszab (1969) who retained *Aderus* in its wide sense.

Nomura (1964) on the other hand seems to have adopted it. In fact a lot of reexaminative work will be necessary before a really constructive criticism can be delivered.

The Canary *Aderidae* listed by Báguena (1948) are: *Euglenes oculatissimus* (Woll.) and *Cobososia pallescens* (Woll.). These species were known from the islands by Wollaston (1864) already.

Later records seem to be very few. Uyttenboogaart (1936) examined an example of "*Aderus (Anthicus)* sp." from Grand Canary and believed this to belong to a species new to science. The description is insufficient and I have not had the opportunity of examining the specimen.

Palm (1967) captured one specimen of *Euglenes oculatissimus* in Teneriffe.

My own studies of the coleopterous fauna of the Canary pine led to the discovery in La Palma of two more members of the family. The number of Canary *Aderidae* known at present therefore amounts to 4 which are all dealt with below.

Vanonus Casey, 1895.

This genus was described on some North-American forms and was stated to differ from the like-wise North-American *Tanilotes* (Casey, 1895) by the shape of antennae and posterior femora. Later (1905) Casey arrived at the conclusion that the characters mentioned were only sexual and therefore withdrew *Tanilotes* and included its species in *Vanonus*.

Báguena (1948) regarded *Vanonus* and *Tanilotes* as well as the subgenus *Pseudeuglenes* Pic as synonymous with *Pseudanidorus* (Pic). In this wide sense, however, the later genus happens to include rather heterogenous elements.

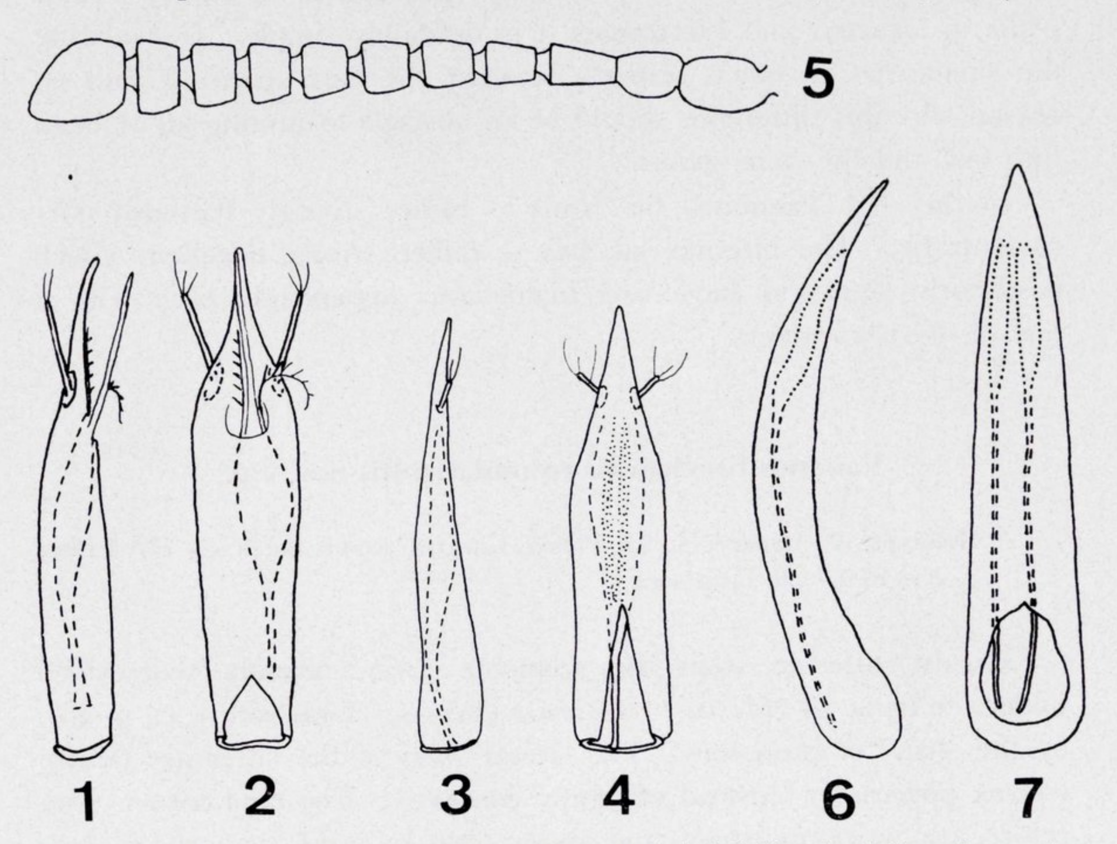
I had the opportunity, by the kind intervening of Dr. C. Lindroth, to study some of Casey's types of *Vanonus* and *Tanilotes* kept in the collections of the Smithsonian Institute, Washington D. C. The aedeagi of *V. huronicus* Casey and *V. wickhami* Casey are reproduced here (figs. 1-4) to show their remarkable similarity with that of the European *Aderus brevicornis* (Perris) as drawn by me (Israelson, l. c., Figs. 11 and 12). Regarding external features as well the latter species corresponds with the two American species, such as for the shape of head and antennae, the very large basal abdominal segment, and the secondary sexual characters of both sexes. Certainly the proper place of *brevicornis* is in *Vanonus*.

The latter species, however, is amply distinguished from *Pseudeuglenes* (Israelson, l. c.) and also from *Pseudanidorus* and not doubt

the differences between the two latter as well as between these and *Vanonus* are generic rather than specific.

In respect of vestiture the American *Vanonus* species mentioned differ from the ♀ type of *Tanilotes lacustris* Casey and from *V. brevicornis.*

All *Aderidae* examined by me have a hair inserted at the anterior border of the ordinary elytral punctures. In some species there is no other pubescence and the latter therefore is truly s i m p l e .



Figs. 1-7.—*Vanonus huronicus* Casey (type 36505, Michigan); 1-2) aedeagus in lateral and ventral view. *V. wickhami* Casey (Michigan); 3-4) aedeagus. *Cobososia pallescens* (Woll.) (Madeira); 5) ♂ antenna; 6-7) aedeagus.

In other species the areas between the punctures are rather densely covered with usually very fine and depressed hairs emanating from interstitial micropunctures. These micropunctural hairs cause the pruinose tinge observed by several authors. They are more easily torn off than the punctural ones. The difference between the two types of hairs may be inconspicous and, this being so, the pubescense is p s e u d o - s i m p l e .

In some species, however, it is very evident, the punctural hairs

being more elongate, more thick, more or less subdepressed (instead of depressed), or of a somewhat deviating coloration. The pubescence then appears to be d o u b l e. A particular type of double pubescence is found in *Euglenes* (see below).

I have been somewhat detailed in this matter because the elytral pubescence, if double or simple, was by Báguena attached a decisive importance even in separating tribes in the *Aderidae*.

In *V. huronicus* and *wickhami* the pubescence is clearly double while in *lacustris* and *brevicornis* it is definitely simple. Considering the similarities in other respects between the four species I find no reason why this difference should be an obstacle to uniting all of them into one and the same genus.

In the ♂♂ examined the penis is rather strongly flattened dorso-ventrally. The internal sac has a rather strong flagellum which posteriorly seems to have two filamentous appendages each with a row of short branchlets.

Vanonus brevicornis rotundaticollis nov. ssp.

Holotype, ♀, Canary Is., La Palma, Garafía, Roque del Faro, 17.VI.1966, Nr. 1024 (coll. Israelson).

Mainly differing from the nominate form, recently redescribed under the name of *Aderus brevicornis* (Perris) (Israelson, l. c., p. 26), by the shape of pronotum. The lateral sides of the latter are faintly convex posteriorly (instead of faintly concave). The hind corners therefore are more indistinct and more obtuse-angled than in *b. brevicornis*. Moreover the basal impressions are very shallow and rather indistinctly limited.

The status of the present form is somewhat uncertain. The specific identity with the European form can hardly be doubted on the material available but the shape of pronotum seems to be so constant in the latter that the separating of the Canary form as a subspecies is accounted for.

The sole example was collected under the loose bark of a dead but still upright pine. Accompanying species was *Eremotes crassicornis* (Brullé).

V. brevicornis brevicornis has a wide distribution in Western Euro-

pe (Israelson, 1970). After I had the opportunity of examing the Czechoslovakian specimen mentioned in the paper just cited (p. 26), I can now confirm Pic's (1910, p. 6) record from Bohemia. The locality is "Adamov" according to Dr. M. Fassati (in litt.).

Euglenes Westw., 1829.

To the usually listed characters of this apparently well-defined genus (see Westwood, l. c., p. 59; Pic, 1903, p. 23, and Báguena, 1948, p. 64) the following ones may be added.

The nearly filiform antennae gradually become slightly broader outward in the ♀ but in the male the broadest segments are in the middle.

The distal segment of maxillary palpae is about twice as broad as long and that of labial palpae is truncate in the shape of a subcircular disc with a blunt tooth anteriorly.

The elytral vestiture is by Báguena stated to be simple but in fact it is double. It is true that the microsculpture is indistinct and that the dense pruinose pubescence is absent. But between the punctures there are shorter and thinner hairs not infrequently pointing obliquely outward, forming an angle of about 45° with the punctural hairs. The interstitial pubescence is not notably denser than the punctural.

The 1st abdominal segment is sowewhat shorter than the others taken together and its transversal suture is rather distinct.

The legs were stated to be devoid of sexual characters. However, in the ♂♂ the anterior tibiae are provided on their inner side with a distal spine being about perpendicular to the tibia. This spine is absent in the ♀♀.

The aedeagus is slender and moderately flattened dorso-ventrally. The parameres are articulating and inserted in the proximal half of the aedeagus. They are thin and slightly club-shaped. The internal sac has two very long and thin sclerites. Photographs of the aedeagus of two North-European species were reproduced by Strand (1963, figs. 3 and 4).

Euglenes oculatissimus (Woll., 1864).

Xylophilus oculatissimus Wollaston, 1864, p. 525; 1865, p. 440.
Hylophilus (Euglenes) oculatissimus Pic, 1903, p. 98.
Euglenes oculatissimus Báguena, 1948, p. 141.

Lectotype, ♂ : (Canary Is., La Palma, VI.1858, Wollaston leg.) (in the British Museum). Across its base the rectangle has the green ink-line indicating La Palma. Labels: "*Xylophilus oculatissimus* Woll. type Woll.", "syntype", "♂", and "type" in red ring.

Paralectotype, ♀ : Same data (except for the labels).

Other material examined. Teneriffe: La Esperanza, Las Raices, 30.VI.1964, ♂, G. Israelson leg. (my collection); Agua Mansa, c. 1000 m., 1.IX.1966, ♂, T. Palm leg. (coll. Palm).

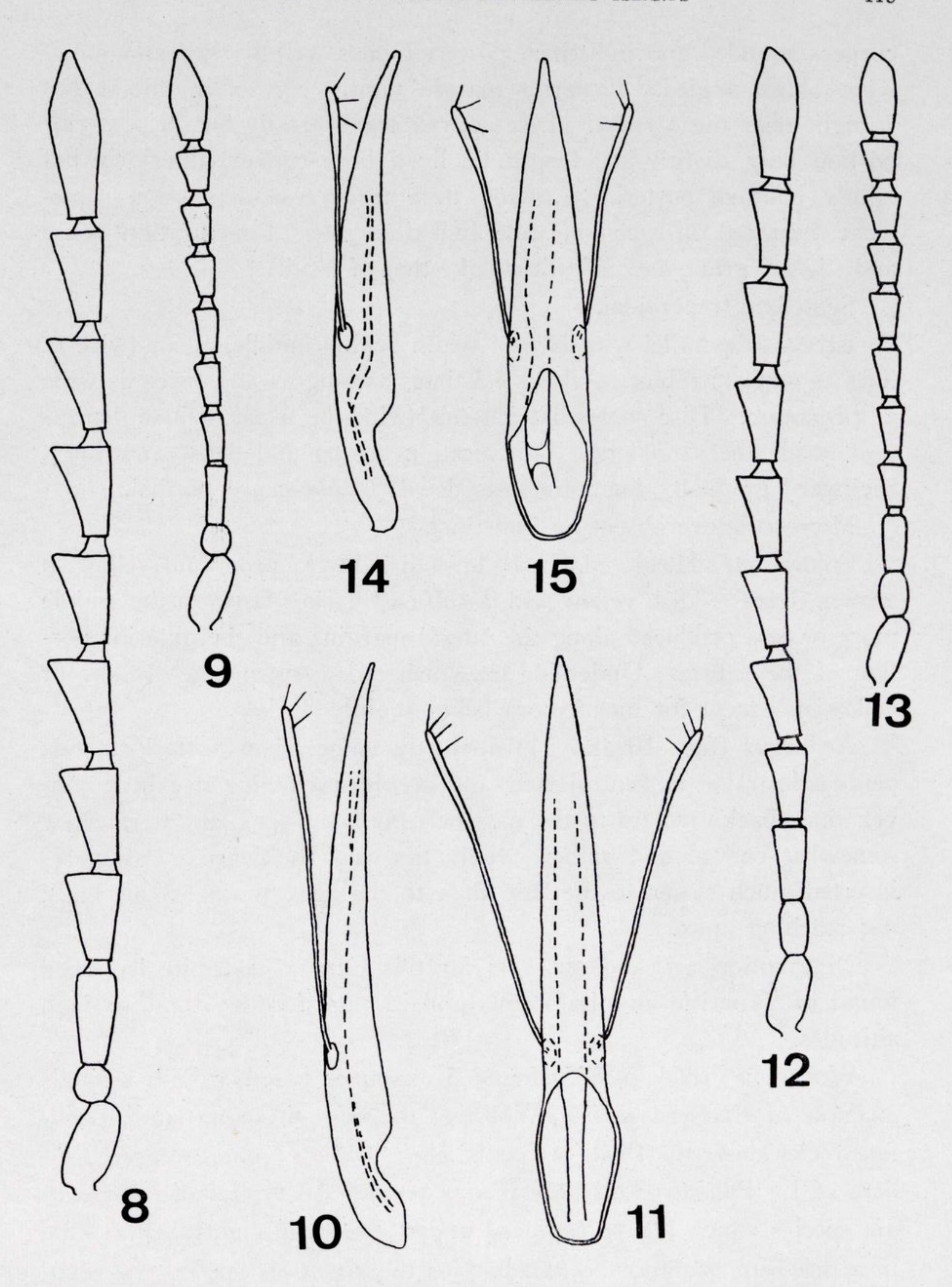
La Palma: Garafía, Roque del Faro, c. 1300 m., 20.VI.1965, ♀, G. Israelson leg.; Garafía, Topo Lejo, c. 1400 m., 12.VI.1966, ♂ and ♀, G. Israelson leg. (all in my collection).

Description. Length of body 2.4-3.1 (♂ ♂) or 2.8-3.2 (♀ ♀) and width 0.85-1.05 or 1.05-1.15 mm., respectively.

Head about as long as wide in frontal view and 1.7-1.9 times as wide as long in occipital view, 1.1-1.2 times as wide as pronotum. Upper side faintly arched transversally and more strongly so longitudinally. Front nearly flat. Pubescence moderately long and dense; hairs erect but more or less strongly curved; transversal parting indistinct. Eyes large, the interocular distance being 1/10 (♂ ♂) or 1/4 (♀ ♀) of the width of head; with 3 ocellae in 0.2 mm. and a conspicuous pubescence. Temples about 1/10 (♂ ♂) or 1/5 (♀ ♀) of the length of eye in occipital view. Posterior margin slightly concave in middle but a little convex in outer portions (occipital view).

Antennae (figs. 8 and 9) partly inserted on eye's emargination (interantennal distance about 5 times as long as the interocular in the male and twice in the female), about 3.5-4.5 (♂ ♂) or 1.75-2 (♀ ♀) times as wide as head (8/10 or half the length of body, respectively), rather strongly serrate in the ♂ weakly so in the ♀, 2nd segment subglobular, half as long as 3rd, ultimate segment slender and rather evenly though somewhat obliquely narrowing in outer portion. Pubescence denser and longer in the ♂, than in the ♀.

Pronotum 1 1/4 as wide as long, with subparallel sides. Anterior



Figs. 8-15.—*Euglenes oculatissimus* (Woll.) (lectotype and ♀ paralectotype); 8) ♂ antenna; 9) ♀ antenna; 10-11) aedeagus. *E. wollastoni* nov. sp. (holotype and ♀ paratype); 12) ♂ antenna; 13) ♀ antenna; 14-15) aedeagus.

corners rounded and indistinct, posterior ones well-marked and somewhat obtuse-angled. Posterior margin faintly convex in middle but straight near the corners. Disc convex transversally but in posterior portion only slightly so; longitudinally a little convex anteriorly but faintly concave posteriorly owing to a transverse depression somewhat deepened on each side into indistinct pits. Puncturation dense and slightly granulate. Vestiture like that of head.

Scutellum trapezoidal.

Elytra subparallel with largest width behind middle, about twice as long as wide (combined), about 4.3 times as long as and twice as wide as pronotum. Disc somewhat flattened with the usual oblique depression inside the shoulders. Puncturation strong and dense anteriorly, backward gradually finer and less dense. Pubescence normal.

Microsculpture absent or indistinct.

Coloration. Head reddish to brownish black, pronotum yellowish brown, elytra reddish yellow with a suffused darker fascia in the middle more or less produced along the lateral margins and the anterior portion of the suture. Underside brownish red. Appendages yellow or yellowish except for metafemora being slightly darker.

Aedeagus (figs. 10 and 11) distinctly longer than posterior tarsi; penis subparallel in ventral view and evenly narrowing in faintly convex lines backward up to the narrowly rounded apex, in lateral view somewhat curved and rather evenly tapering backward. Parameres inserted much closer to the base than to the apex (index about 1 : 2), not reaching apex.

Distribution and ecology. So far this Canary endemite has been found in Teneriffe and La Palma and in pine forests at rather high altitudes.

Wollaston (1864, p. 525) found 3 examples together with a single example of *Eudonia senilis* (Woll.) at the base of some damp, trickling rocks above the Pinal of Banda, close to the edge of the great Caldera of La Palma. This habitat may perhaps be typical of the *Eudonia* species which I have captured under stones on slightly damp sand in a dried-up barranco bottom but for the *Euglenes* species the occurrance was certainly incidental. My own finds of the latter were made under the loose bark of pine trunks or by beating branches of living pines.

Euglenes wollastoni nov. sp.

Holotype, ♂ : Canary Isl., La Palma, Garafía, Roque del Faro, 20.VI.1965 (Nr. 543, coll. Israelson).

Paratypes: same data as for holotype, ♂ ; same locality but 22.VI. 1965, 15 ♂ ♂ , 2 ♀ ♀ ; Garafía, Casa Forestal, 22.VI.1965, ♂ . All specimens were collected by me and are in my collection except for 1 paratype in the Madrid Museum.

Description. Similar to *oculatissimus* but differing in the following respects.

Body averagely a little smaller, length 2.2-2.8 (♂ ♂) or 2.8 (♀ ♀) and width 0.8-0.95 mm.

Eyes also somewhat smaller; interantennal distance 2-2.9 times as long as the interocular in the ♂ and 1.5-6 times in the ♀ .

Antennae (figs. 12 and 13) more slender in the ♂ . Second segment subcylindrical in both sexes, distinctly somewhat longer than wide, more than half as long as 3rd. Terminal segment more bluntly narrowed in outer 3rd.

Coloration. Head brownish black, pronotum reddish brown, elytra almost uniformly brownish yellow, nearly imperceptively darker along the lateral and posterior margins. Under side brownish red. Appendages darker, brownish yellow.

Aedeagus (figs. 14 and 15) relatively shorter, about as long as posterior tarsi; narrowing from the parameral insertion up to the short subapical portion. Parameres inserted more closely to the middle of penis (index 1.4: 2).

Habitually reminding of *E. kabylianus* (Pic) the types of which —in the Paris Museum— I had the opportunity to examine but that species has broader though still less strongly serrate antennae and its aedeagus is different: narrowing rather abruptly somewhat behind middle and then more gently so up to the short apical portion, viewed dorsoventrally, and more straight in profile.

Because of the comparatively dark antennae in *wollastoni* the determinative key of Pic (1903, p. 93) might lead to *E. serricornis* (Reitter) but as I have found from a ♂ , likewise in the Pic collection of the Paris Museum the antennae are still darker (dark brown) in the latter species and relatively more elongate. The aedeagus is similar to that of *wollastoni* but the apex is more acute.

Distribution and ecology. As far as known *wollastoni* is an endemite of La Palma where it lives in the same region as *oculatissimus*. Like the last-named species it seems to be connected with the Canary pine.

All my examples were captured at dawn on barkless portions of dead pine trunks. The insects were restlessly running about, now and then disappearing into exit holes of wood-boring insects. Remarkable was the high proportion of ♂♂.

Cobososia Báguena, 1962.

In this genus Báguena united some species previously classified in *Olotelus* Muls. Rey or *Mixaderus* Báguena which all had their pronotum distinctly trapezoidal with the lateral sides straight and diverging forward for the posterior 3/4 or 4/5, and with the anterior corners more or less sharply marked. Evidently this genus, to some extent at least, corresponds with the "Division A" of the subgenus *Olotelus* which is characterized by the distinctly transverse pronotum (Pic, 1903, p. 85).

Cobososia pallescens (Woll., 1854).

Xylophilus pallescens Wollaston, 1854, p. 538, pl. 13, fig. 3; 1864, p. 526; 1865, p. 440.
Hylophilus (Olotelus) pallescens Pic, 1903, p. 87.
Olotelus pallescens Báguena, 1948, p. 349.
Cobososia pallescens Báguena, 1962, p. 19.

Of this species I have seen 4 examples in the British Museum, 2 of which are from Madeira (colls. Crotch and Sharp) and 2 from the Canary Islands (colls. Sharp and Wollaston) and, in addition, 1 Canary specimen in the Madrid Museum.

Description. Length of body about 1.75 mm. and width about 0.8 mm.

Head distinctly wider than long, also in frontal view, and a trifle narrower than pronotum. Upper side rather strongly convex, indis-

tinctly puncturate, and with a vestiture of very short depressed hairs. Transversal parting running shortly behind antennal insertions. Eyes small, interocular distance about 2/3 of the width of head; excision obsolete. Temples short, about 1/5 of the length of eye.

Antennae (fig. 5) inserted far from eye's margin; interantennal distance about 0.6 of that of the interocular distance; about 1.5 times as long as head's width. Second segment a little longer than wide, 3rd only a trifle longer than 2nd and 4th, 5th-10th about as long as 4th but sucessively somewhat wider. Outer segments transverse, except for 11th being distinctly longer than wide and obliquely and obtusely pointed.

Terminal segment of maxillary palpae not much wider than long.

Pronotum 1.3-1.4 times as wide as long, greatest width across the anterior corners; all sides somewhat convex except for slight excisions near the obtuse-angled corners which therefore appear a little protruding. Puncturation fine, somewhat granulate, and rather dense. Disc rather evenly convex and in the posterior portion with two depressions on each side, the outer small and distinct, the inner larger but very indistinct. Vestiture reminding of that of head.

Scutellum trapezoidal.

Elytra subellipsoidal, 1.6-1.7 times as long as wide, 3.5-3.8 times as long and 1.6-1.7 times as wide as pronotum. Puncturation rather strong and dense anteriorly. Pubescence double, pruinose, depressed; punctural hairs somewhat longer than the interpunctural.

First protarsal segment dilated in the ♂ and about as wide as the distal portion of tibia.

Finely microsculpturated.

Coloration uniformly reddish yellow.

Aedeagus (figs. 6 and 7) gently narrowing backward for most of its length, subapically more markedly so up to the moderately acute apex, in profile rather evenly curved downward; internal sac containing two elongate sclerites. Parameres absent.

Distribution and ecology. *C. pallescens* was described from Madeira and was later also found in other Macaronesian archipelagos as well as in the Mediterranean region.

The finds in the Canary Islands are few and restricted to Teneriffe (S. Cruz and Souzal) and Gomera (Wollaston, 1865, p. 441). In S. Cruz de Teneriffe the species was also captured in February, 1921 (Cabrera leg.) to be seen from the specimen in the Madrid Museum.

Contrary to the species previously dealt with which all have shown connections with the Canary pine this seems to live at lower altitudes, according to Wollaston (l. c.) "beneath vegetable refuse in gardens and other cultivated grounds".

Key to the Canary "Aderidae".

1. Eyes small; the distance between the antennal insertions much shorter than that between the eyes in the front. Antennae short, not as much as twice as long as the width of head (across the eyes); subterminal segments transverse ... ... 2.

— Eyes large; the distance between the antennal insertions much longer than that between the eyes in the front. Antennae elongate, more than twice as long as the width of head; subterminal segments longer than wide .. .. 3.

2. Pronotum with its greatest width near the middle and its anterior corners rounded and obsolete. Elytral pubescence not very dense, simple. Coloration of body dark, head blackish ... ... **Vanonus brevicornis rotundicollis** nov. ssp. La Palma.

— Pronotum with its greatest width across the well-marked and slightly protruding anterior corners. Elytral pubescence dense, double. Coloration uniformly reddish yellow ... ... **Cobososia pallescens** (Woll.). Teneriffe, Gomera.

3. Antennae (figs. 8 and 9) with 2nd segment subglobular, at most half as long as 3rd. Elytra reddish yellow with a transverse darker fascia prolonged along the lateral sides and anteriorly along the suture. Aedeagus as in figs. 10 and 11 ... ... **Euglenes oculatissimus** (Woll.). Teneriffe, La Palma.

— Antennae (figs. 12 and 13) with 2nd segment subcylindrical and distinctly more than half as long as 3rd. Elytra seemingly uniformly brownish yellow. Aedeagus as in figs. 14 and 15 ... ... **Euglenes wollastoni** nov. sp. La Palma.

ACKNOWLEDGEMENTS.

I am deeply indebted to the following persons who have, in various ways, given valuable assistence during my work on the present paper. Mr. I. Andersson, Hässleholm, Dr. R. Agenjo, Madrid, Mme. A. Bons, Paris, Dr. M. Fassati, Prague, Miss C. M. F. von Hayek, London, Mrs. Ch. Israelson, Hässleholm, Dr. J. Jelínek, Prague, Dr. C. Lindroth, Lund, and Dr. Th. Palm, Uppsala.

ABSTRACT.

The 4 Canary species of *Aderidae,* known at present, are described, including *Vanonus brevicollis rotundaticollis* nov. ssp. and *Euglenes wollastoni* nov. sp. Lectotype designations are made for *Euglenes oculatissimus* (Woll.). Drawings are given of the aedeagus of two North-American species of *Vanonus.*

References.

BÁGUENA, L.
1948. *Estudio sobre los Aderidae.* Madrid, 549 págs.

BÁGUENA, L.
1962. *Aderidae (Coleoptera Heteromeroidea).* Exploration du Parc National de la Garamba, Mission H. de Saeger, t. XXVI, 135 págs.

BUCK, F. D.
1954. *Coleoptera: Lagriidae — Aderidae. Handb. f. identification of British insects,* t. V, núm. 9.

CASEY, TH. L.
1895. Coleopterological Notes, VI. *Ann. N. Y. Acad. Sci.,* t. VIII, págs. 771-809.

CASEY, TH. L.
1905. A new *Carabus* and *Cychrus,* with miscellaneous notes on *Coleoptera. Canad. Ent.,* t. XXXVII, págs. 160-164.

ISRAELSON, G.
1970. *Aderus pentatomus* (Thoms.) and *A. brevicornis* (Perris) *(Col. Aderidae). Ent. Scand.,* t. I, págs. 21-29.

KASZAB, Z.
1969. 74. Fam. *Aderidae. Die Käfer Mitteleuropas,* t. VIII, págs. 103-106.

NOMURA, S.
1964. Some new species of the *Coleoptera* from Loochoo Is. and its adjacent regions, II. *Ent. Rev. Japan,* t. XVII, págs. 50-55.

Palm, Th.
1967. Koleopterologiska exkursioner på Teneriffa. *Ent. Tidskr. Stockholm,* t. LXXXVIII, págs. 33-53.

Pic, M.
1903. Contribution à l'étude générale des *Hylophilidae. Ann. Soc. ent. Fr.,* t. 72, págs. 65-107.

Pic, M.
1910. *Hylophilidae. Coleopterorum Catalogus,* t. XIV, págs. 1-25.

Strand, A.
1963. *Aderus pygmaeus* De G. og *A. oculatus* Panz. *(Col. Aderidae). Norsk. Ent. Tidsskr.,* t. XII, págs. 111-112.

Westwood, J. O.
1829. Observations upon the *Notoxidae,* a family of coleopterous insects, with characters of two new British genera separated therein. *Zool. Journ.,* t. V, págs. 57-61.

Wollaston, T. V.
1854. *Insecta maderensia.* London, 43 + 634 págs., 13 láms.

Wollaston, T. V.
1864. *Catalogue of the coleopterous insects of the Canaries.* London, 13 + 648 págs.

Wollaston, T. V.
1865. *Coleoptera atlantidum.* London, 47 + 576 + 140 págs.

Uyttenboogaart, D. L.
1936. Remarks concerning Canarian and Madeiran *Coleoptera* in the collection of the Museo "Pietro Rossi". *Pubbl. Mus. Ent. "Pietro Rossi",* Duino, t. XIV, págs. 255-258.

The concealed copulatory structures of the *Pyrgomorphidae*

(Orth. Acridoidea)

PART III. TRIBES *CHAPMANACRIDINI, ICHTHIACRIDINI, ICHTHYOTETTIGINI, ORTHACRIDINI, POPOVIINI* AND *NERENIINI*

BY

D. KEITH McE. KEVAN, SYED S. AKBAR [1] and YU-CHENG CHANG [2].

Macdonald College, Quebec, Canada.

(Láms. II-IV).

INTRODUCTION.

Part I of this study (Kevan, Akbar and Chang, 1969) includes a general discussion of the acridoid male and female concealed copulatory structures with particular reference to the *Pyrgomorphidae,* together with a glossary of terms, including those used herein. Part II (Kevan, Akbar and Chang, 1970) discusses the changes that have been made in the tribal sequence, etc., since the tentative arrangement of Kevan and Akbar (1964), and the difficulties involved in arriving at a satisfactory linear arrangement of tribes. It also gives an account of the nine tribes comprising the first two series now recognized, from *Fijipyrgini* to *Malagasphenini.*

The present part treats the remaining two series of tribes belonging to what has been designated Group 'A'. Opportunity is also taken to publish photographs of type specimens of species referred to, but for which no similar illustrations have hitherto appeared. The authors

[1] Present address: Department of Zoology, University of Sind, Jamshoro, West Pakistan.

[2] Present address: Tobacco Research Institute, Tsao-Hu, Taichung, Taiwan, China.

wish to repeat their grateful acknowledgements to those institutions and individuals already referred to in Part I. Financial support for the work was received from the National Research Council of Canada.

SERIES III.

Members of this series of tribes occur in Mexico, continental Africa (where they are poorly represented), Madagascar, southwestern and continental southern Asia and in Ceylon. They are so far unknown from other islands of the Indian and Pacific Oceans (including Australia). Only in Madagascar, therefore, does the distribution overlap that of other tribes of Group A (Series II). The characters that unite the various tribes of Series III tend to be of a somewhat negative kind. Most genera have a smooth or evenly granular integument and a cylindrical or elongate-fusiform body shape; only a few are more strongly fusiform. All are flightless, being apterous or having very small to vestigal scale-like, strap-like or lobe-like tegmina [3]. None has the frontal costa excavated below the fastigium of the vertex as in Series II, or the special characters given for the flightless members of Series I *(Psednurini, Verduliini-Meubeliina)*. Neither does any member of Series III, other than the highly peculiar Malagasy genus, *Acropyrgus,* have the very short, fastigium found in all flightless members of the Pacific genera of Series IV, except *Nerenia* (whose highly peculiar male genitalia and receptaculum seminis are unlike anything found in the present series).

The phallic structures of Series III are rather varied, but in none is the central membrane of the ectophallus very extensive, nor is the ectophallic membrane modified to form a 'hood' (although the lateral lobes may be strongly developed). The aedeagal sclerites are always undivided (although they may occasionally be constricted apically and the aedeagal valves may sometimes be composed of two more strongly sclerotized parts joined by a membranous connection). Occasionally the phallic structures may be highly specialized (particularly in *Ich-*

---

[3] *Pseudoubellia,* which has reasonably well developed tegmina, or at least quite large ovate-lanceolate lobes, was tentatively included by Kevan and Akbar (1964) in the *Orthacridini,* which form part of the present series, but it has now been transferred to the *Chlorizeinini* (Group B) (Kevan, Akbar and Chang, 1970), into which it more readily falls according to Kevan and Akbar's key.

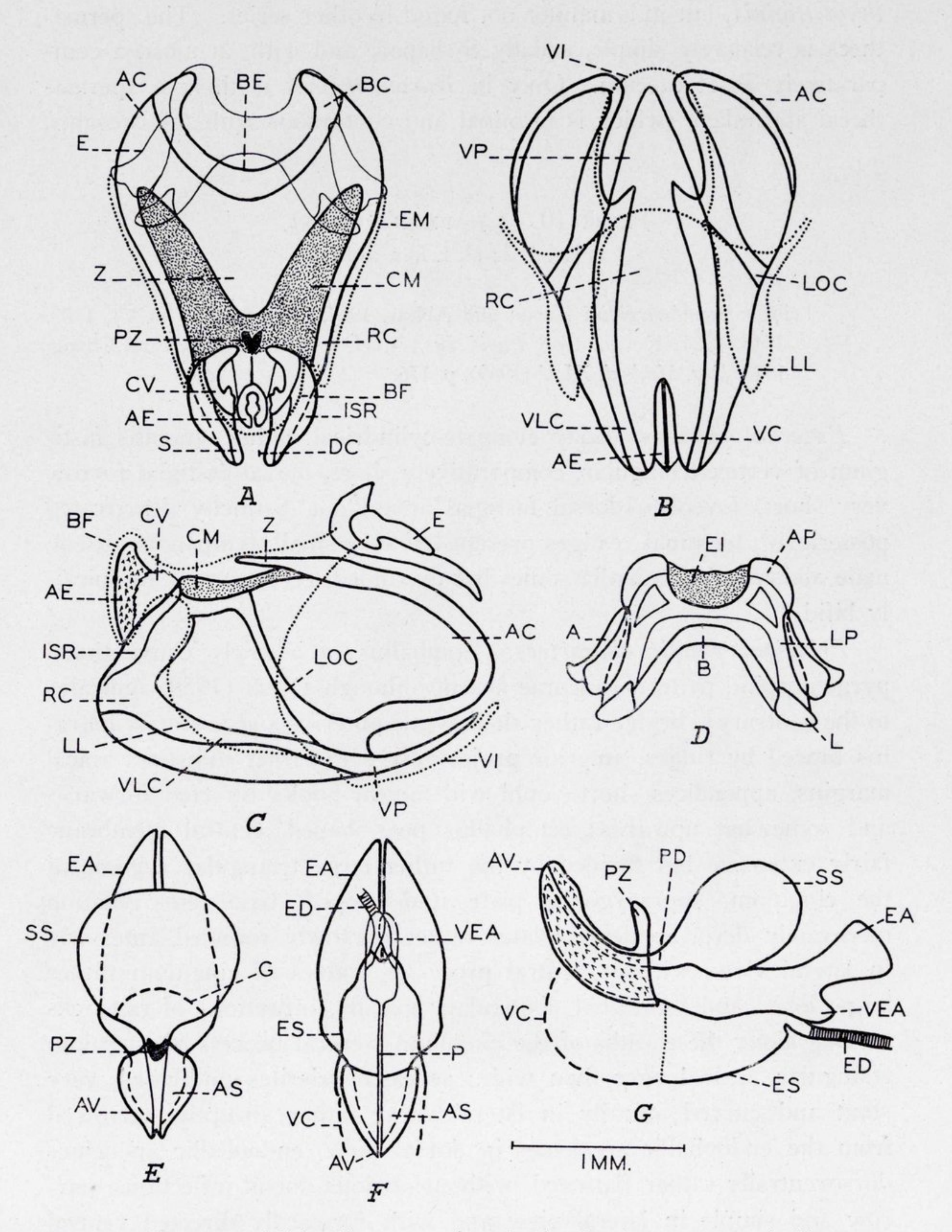


Fig. 1.—*Chapmanacridini: Chapmanacris sylvatica* Dirsh, topotype, phallic structures. *A*, phallic complex, dorsal; *B*, the same, ventral; *C*, the same, from the right; *D*, epiphallus, dorsal; *E*, endophallus, dorsal; *F*, the same, ventral; *G*, the same, from the right. For notation, see pp. 204-205.

thyotettigini), but in a manner not found in other series. The spermatheca is relatively simple, usually S-shaped, and with, at most, a comparatively short caecum. Only in *Burmorthacris* is there a spermathecal appendage (which is terminal and continuous with the caecum).

TRIBE 10. CHAPMANACRIDINI.

(Figs. 1, 2; pl. I, figs. a-d).

Tribe *Chapmanacridini* Kevan and Abkar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1507, 1514, 1524; Kevan, 1966, *Pacif. Ins.*, VIII, 2. Kevan, Akbar and Chang, 1970, *Eos, Madrid*, XLV (1969), p. 176.

External features: Body elongate-cylindrical rather smooth; fastigium of vertex triangular, comparatively short, dorsal fastigial furrow very short, foveolae (dorsal fastigial areas) not distinctly demarcated posteriorly; tegminal vestiges present but very small, tympanum absent, male abdominal terminalia somewhat expanded, cerci curved an apically bifid.

Principal phallic characters: Epiphallus of a fairly conventional pyrgomorphid pattern [ancorae absent although Dirsh (1959) indicates to the contrary], bridge rather shallow, its anterior and posterior margins braced by ridges, anterior projections with rather indistinct apical margins, appendices short, lophi with apical hooks directed forwards and somewhat upwards; ectophallus pear-shaped, central membrane fairly extensive but divided by the rather large triangular zygoma of the cingulum, suprazygomal plate undeveloped, basal emargination moderately deep, apodemal plates rather narrowly rounded anteriorly in lateral view, without ventral processes, valves of cingulum rather large, lobed and somewhat denticulate apically, inflections of rami extending along the sheaths of the cingulum, ventral process of cingulum triangular, little longer than wide; aedeagal sclerites undivided, very stout and curved apically in lateral view, rather abruptly narrowed from the endophallic apodemes in dorsal view, endophallic apodemes dorsoventrally rather flattened, without obvious dorsal inflections, narrow and simple in lateral view and with forwardly directed ventral processes, spermatophore sac very large, subspherical, extending laterally beyond the endophallic apodemes, gonopore posterior, pseudorarch prominent but narrow, aedeagal valves large and denticulate.

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge

crenulated; egg-guide triangular, rather short; columellae absent; contact areas forming a narrow rugose band across the posterior margin of the post-vaginal sclerite. Spermatheca rather irregularly S-shaped, without an apical pocket, spermathecal caecum, vesicle and vestibule undifferentiated from one another, spermathecal duct fairly long, terminal part gradually widened, without a distinct terminal dilation.

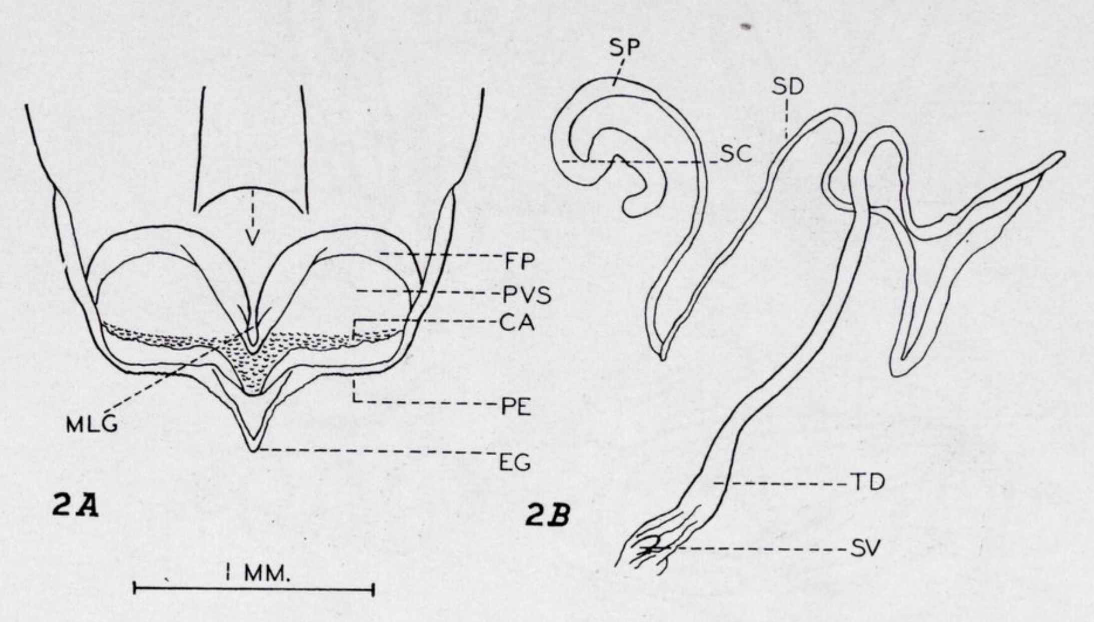


Fig. 2.—*Chapmanacridini: Chapmanacris sylvatica* Dirsh, topotype, female structures. *A,* subgenital plate, dorsal; *B,* receptaculum seminis. For notation, see pp. 204-205.

Distribution: West Africa.

Included genus: Chapmanacris Dirsh, 1959.

Species examined: Chapmanacris sylvatica Dirsh, 1959 (Ghana — Figs. 1, 2; Pl. I a-d) [Type species].

Other species: None known.

The unique species comprising this tribe was described from the male sex only, by Dirsh (1959), who illustrates (inaccurately) the epiphallus [the figure is repeated by Dirsh (1965)]. Chapman (1961) gives further details including a description of the female.

Dirsh *(l. c.)* refers to the isolated position of *Chapmanacris* among *Pyrgomorphidae.* The genus is presumably derived from primitive stock and is widely separated geographically from any other genus which it may be said remotely to resemble. In its specialized male abdominal terminalia, epiphallus, endophallic apodemes and valves of the cingulum it shows some distant affinity (or convergence) with the

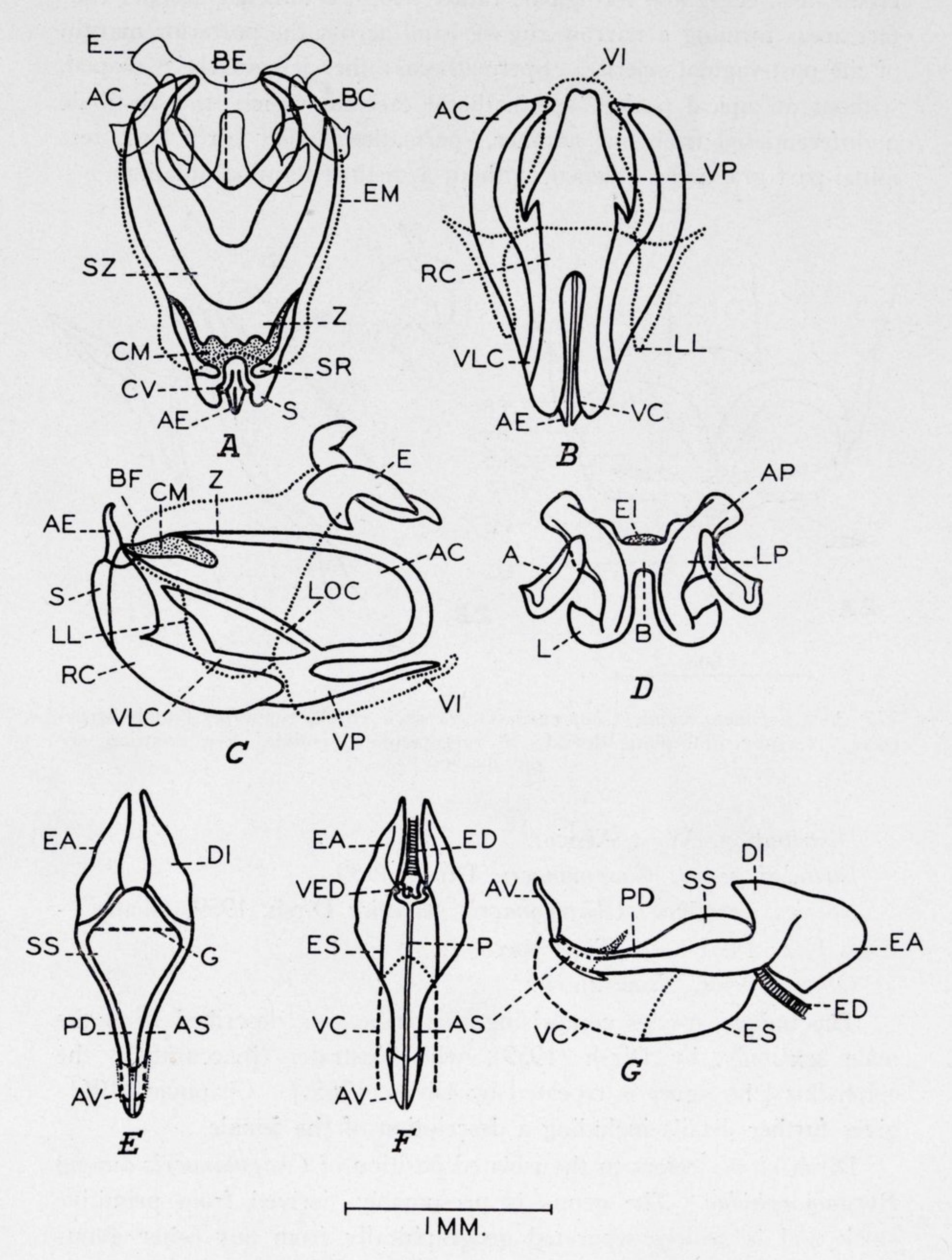


Fig. 3.—*Ichthiacridini: Sphenacris crassicornis* Bolívar, phallic structures. *A-G*, as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

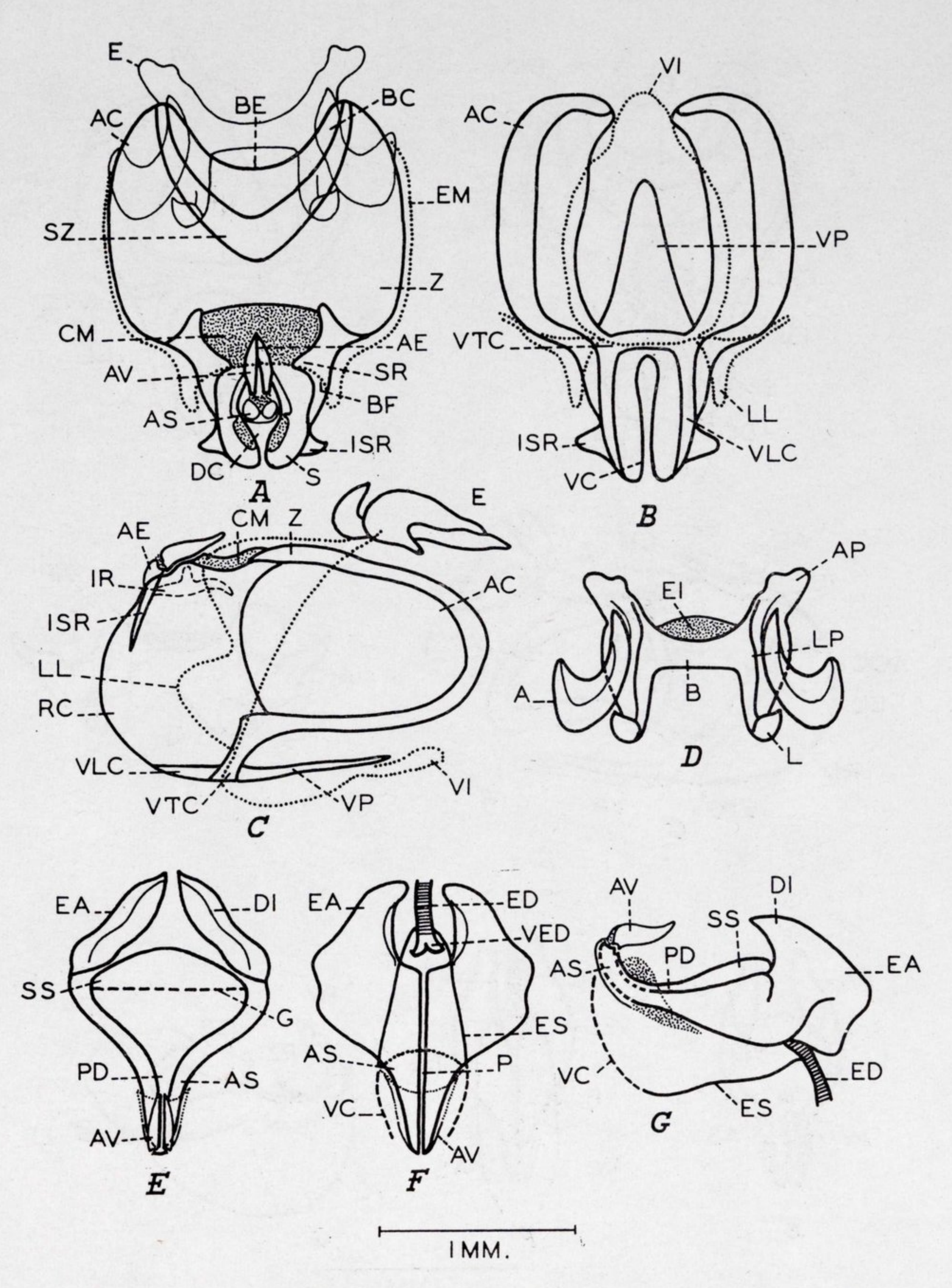


Fig. 4.—*Ichthiacridini: Calamacris clendom* Rehn, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

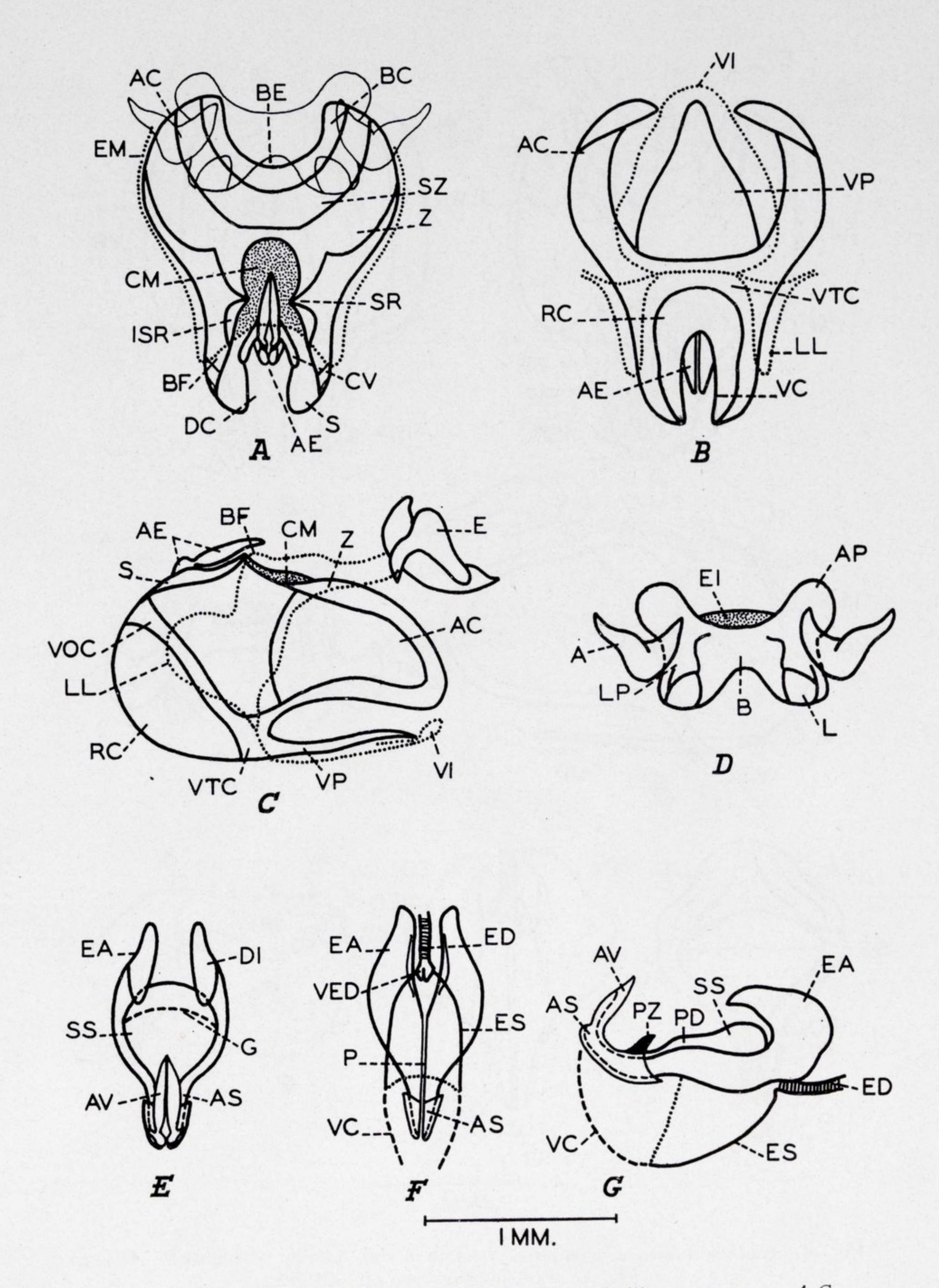


Fig. 5.—*Ichthiacridini: Ichthiacris rehni* Bolívar, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

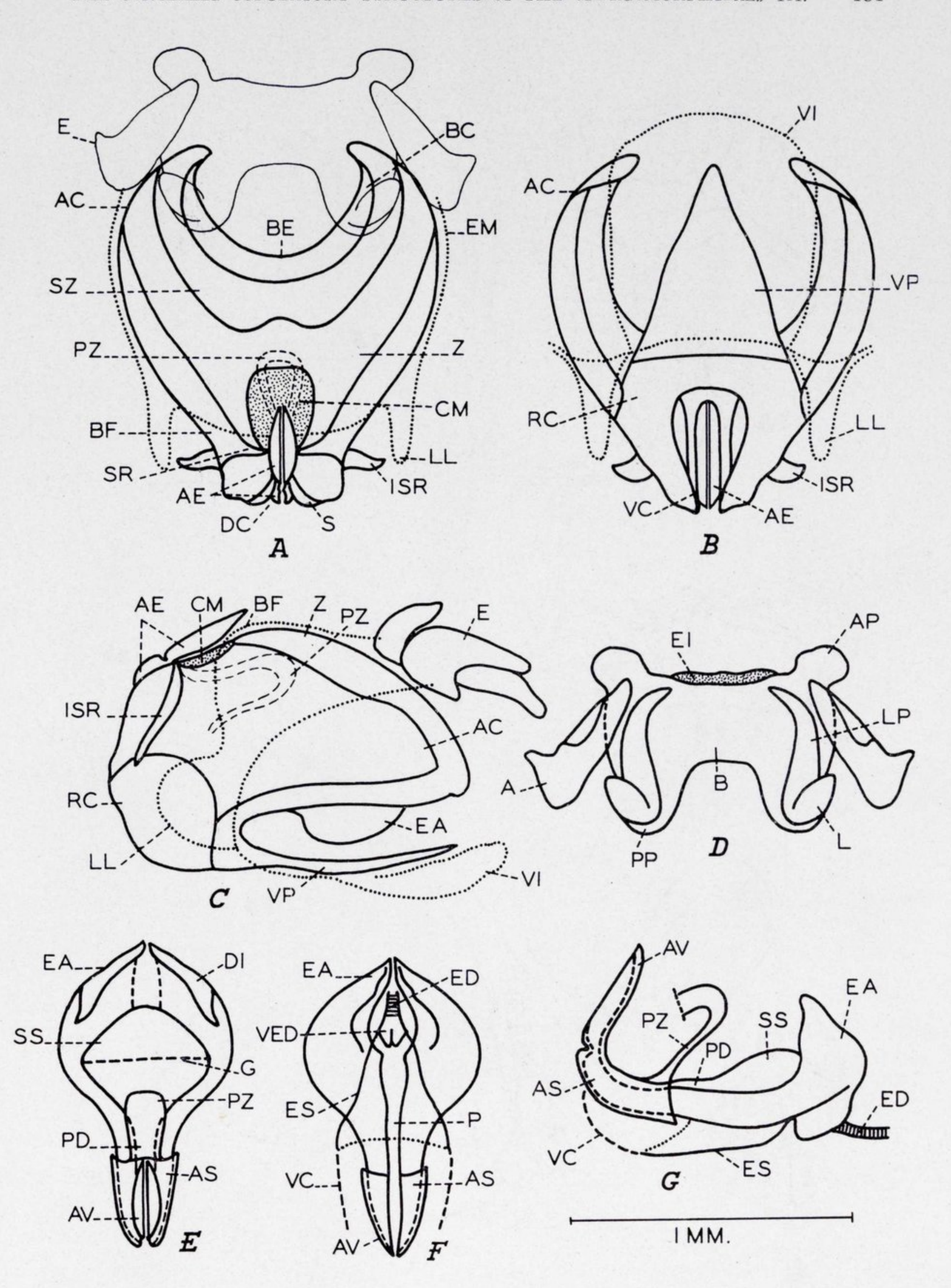
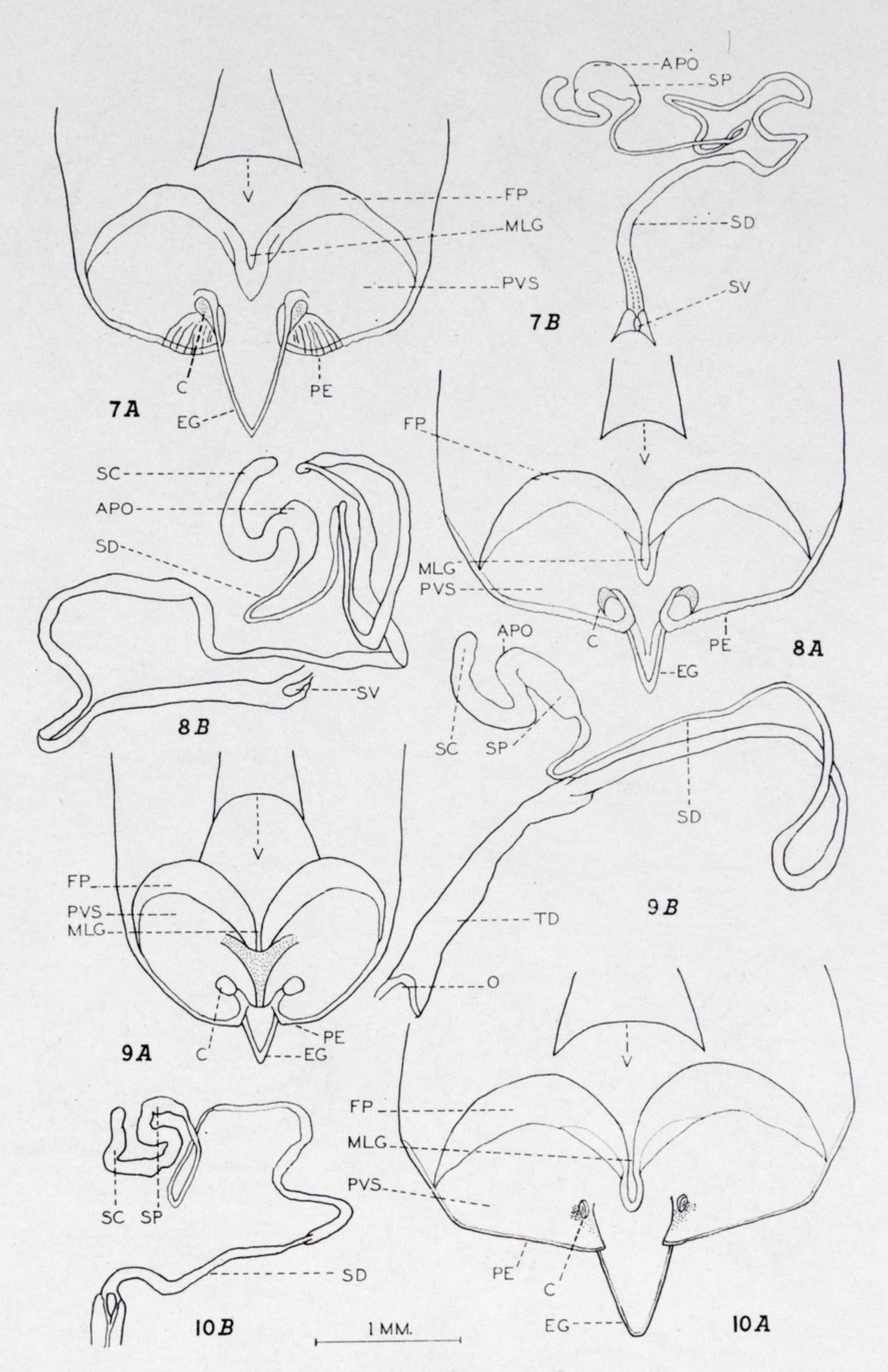


Fig. 6.—*Ichthiacridini: Atyphacris californica* (Bruner), phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.



Figs. 7-10.—*Ichthiacridini,* female structures: 7) *Sphenacris crassicornis* Bolívar; 8) *Calamacris clendoni* Rehn; 9) *Ichthiacris elongata* Kevan, Singh and Akbar, paratype; 10) *Atyphacris californica* (Bruner). *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

Geloiini (Series II). Somewhat similarly shaped aedeagal valves are found among the *Atractomorphini* (Group B), but the denticulations on these structures are more reminiscent of *Desmopterini* (also Group B). However, the *Chapmanacridini* would not seem to be related to either tribe; *Chapmanacris* remains anomalous.

TRIBE 11. ICHTHIACRIDINI.

(Figs. 3-10).

Subtribus [or sub-tribu] *Sphenariae* Bolívar, 1884, *An. Soc. esp. Hist. nat.*, XIII, 20, 24, 439 *(partim)*.

Subfam. *Ort[h]acr[id]inae* Bolívar, 1905, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, V, 278 *(partim)* [see also Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, CXVI, 232].

Subfam. *Geloiinae* Bolívar, 1905, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, V, 284 *(partim)* [see also Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, CXVI, 232].

Sect. *Orthacres* Bolívar, 1909, *Gen. Ins.*, XC, 4, 44 *(partim)* [see also Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, CXVI, 232; Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1511].

Tribe *Ichthiacridini* Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, CXVI, 232, 235, 236, 254; Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1507, 1515, 1524; Kevan, Akbar and Chang, 1969, *Eos, Madrid,* XLIV (1968), 181, 185, 186; 1970, *Ibid.*, XLV (1969), 176.

External features: Body cylindrical somewhat rugose and often very elongate, or slightly fusiform and beset with small, even, granular tubercles; fastigium of vertex triangular, usually rather long and acute; tegminal vestiges present or absent; abdominal terminalia of male unspecialized.

Principal phallic characters: Epiphallus rather variable but of generally rather conventional form, the bridge fairly deep or shallow, moderately wide or narrow, anterior projections usually very strongly developed; appendices, lateral plates and lophi variable but not highly specialized; ectophallus of fairly conventional form, pear-shaped, central membrane very small, zygoma of the cingulum large and covering most of the dorsal surface of the cingulum, its posterior margin excavated (somewhat deeply), the excavation being occupied by much of the central membrane, suprazygomal plate variable in shape but rather wide, of moderate to large size, basal emargination moderately large, rather wide, or deep, or both; apodemal plates rounded or bluntly pointed anteriorly

in lateral view, without ventral processes, valves of cingulum very small and finger-like in dorsal view or virtually lacking, ramal processes and internal ramal inflections lacking, ventral process of cingulum rather large and triangular, longer than wide; aedeagal sclerites usually short and broad in dorsal view, undivided but with their apices often suddenly narrowed or constricted in lateral view, usually strongly curved upwards or even recurved forwards, endophallic, apodemes with usually rather large dorsal inflections posteriorly produced dorsally, usually rather angular ventrally, spermatophore sac somewhat variable, usually rather short and often transverse, gonopore at or before the middle, aedeagal valves rather long and distinctly constricted towards their apices.

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge rather smooth or only slightly crenulated; egg-guide elongate-triangular, usually rather acute; columellae present or at least indicated; contact areas absent; spermatheca S-shaped, the spermathecal vesicle widening rather rapidly from the vestibule, usually with an indication of an apical pocket, caecum of spermatheca clearly differentiated from the vesicle and usually narrower than the apical part of the latter; spermathecal duct unremarkable, without, or with only a small terminal dilation, although the terminal part of the duct (thick tube) may be distinctly enlarged.

Distribution: Mexico.

Included genera: Sphenacris Bolívar, 1884; *Calamacris* Rehn, 1904; *Ichthiacris* Bolívar, 1905; *Atyphacris* Kevan, Singh and Akbar, 1964.

Species examined: Sphenacris crassicornis Bolívar, 1884 (C. and E. C. Mexico — Figs. 3, 7) [Type species]; *Calamacris clendoni* Rehn, 1904 (C. and W. C. Mexico — Figs. 4, 8) [Type species]; *Ichthiacris rehni* Bolívar, 1905 (Baja California — Fig. 5) [Type species]; *I. costulata* Bolívar, 1905 (S. Baja California); *I. elongata* Kevan, Singh and Akbar, 1964 (Sinaloa, Sonora — Fig. 9); *Atyphacris californica* (Bruner, 1906) (S. Baja California — Figs. 6, 10) [Type species].

Other species: Ichthiacris californica Bolívar, 1905 (Baja California).

The members of this tribe have recently been revised by Kevan, Singh and Akbar (1964 b) who give figures (many of them used here) of the phallic structures of all species other than *Ichthiacris californica.*

The relationships of the American *Pyrgomorphidae* are difficult to evaluate and their resemblances to other groups may be largely con-

vergent. However, it would seem probable that *Pyrgomorphidae* are incursive into America from Asia. There is some evidence for this in the *Sphenariini* (Group B) to which, however, the present tribe is unrelated, suggesting more than one such incursion. Superficially, the body form of *Ichthiacridinae,* and more so of the *Ichthyotettigini,* suggests affinity with the *Orthacridini,* but the relationship does not seem close. *Ichthiacridini* do exhibit one character that is found in some *Orthacridini,* namely the separation of the aedeagal valves into two distinct regions. They do not seem especially close to the other purely Mexican tribe, *Ichthyacridini,* although there are some epiphallic resemblances between the two, and the aedeagal valves of *Pyrgotettix* (Ichthyotettigini) are not altogether unlike those of *Ichthiacris.* The phallic structures, particularly the cingulum, of *Ichthiacridini* seem closer to those of *Brunniellini* (Series I), but any connection between the two tribes is presumably extremely remote.

TRIBE 12. ICHTHYOTETTIGINI.

(Figs. 11-19).

[Fam. *Acrydiides*], Tribus *Truxalii* Saussure, 1859, *Rev. Mag. Zool.* (2), XI, 390 *(partim).*

[Fam. *Acrididae,* Limited] Family *Truxalidae* Walker, 1870, *Cat. Derm. Salt. Brit. Mus.,* III, 494 *(partim);* 1871, *Ibid., V* (Suppl. 3), 101 *(partim).*

[Subfam. *Acridinae*] Group *Tryxalini* Thomas, 1873, *Rep. U. S. geol. Surv. Terr.,* V (1), 41, 195 *(partim).*

Subtribus [or sub-tribu] *Sphenariae* Bolívar, 1884, *Ann. Soc. esp. Hist. nat.,* XIII, 20, 24, 439 *(partim).*

Subfam. *Ort[h]acr[id]inae* Bolívar, 1905, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.,* V, 278 *(partim).*

Sect. *Orthacres* Bolívar, 1909, *Gen. Ins.,* XC, 4, 44 *(partim)* [see also Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.,* CXVI, 232; Kevan and Akbar, 1904, *Canad. Ent.,* XCVI, 1511].

Tribe *Ichthyotettigini* Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.,* CXVI, 232, 233, 254, 256; Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1507, 1515, 1524; Kevan, Akbar and Chang, 1969, *Eos, Madrid,* XLIV (1968), 181, 185, 186; 1970, *Ibíd.,* XLV (1969), 176.

External features: Body cylindrical or slightly fusiform, but not elongate, not rugose nor beset with numerous, even, granular tubercles; fastigium of vertex parabolic, often short, or broadly triangular; teg-

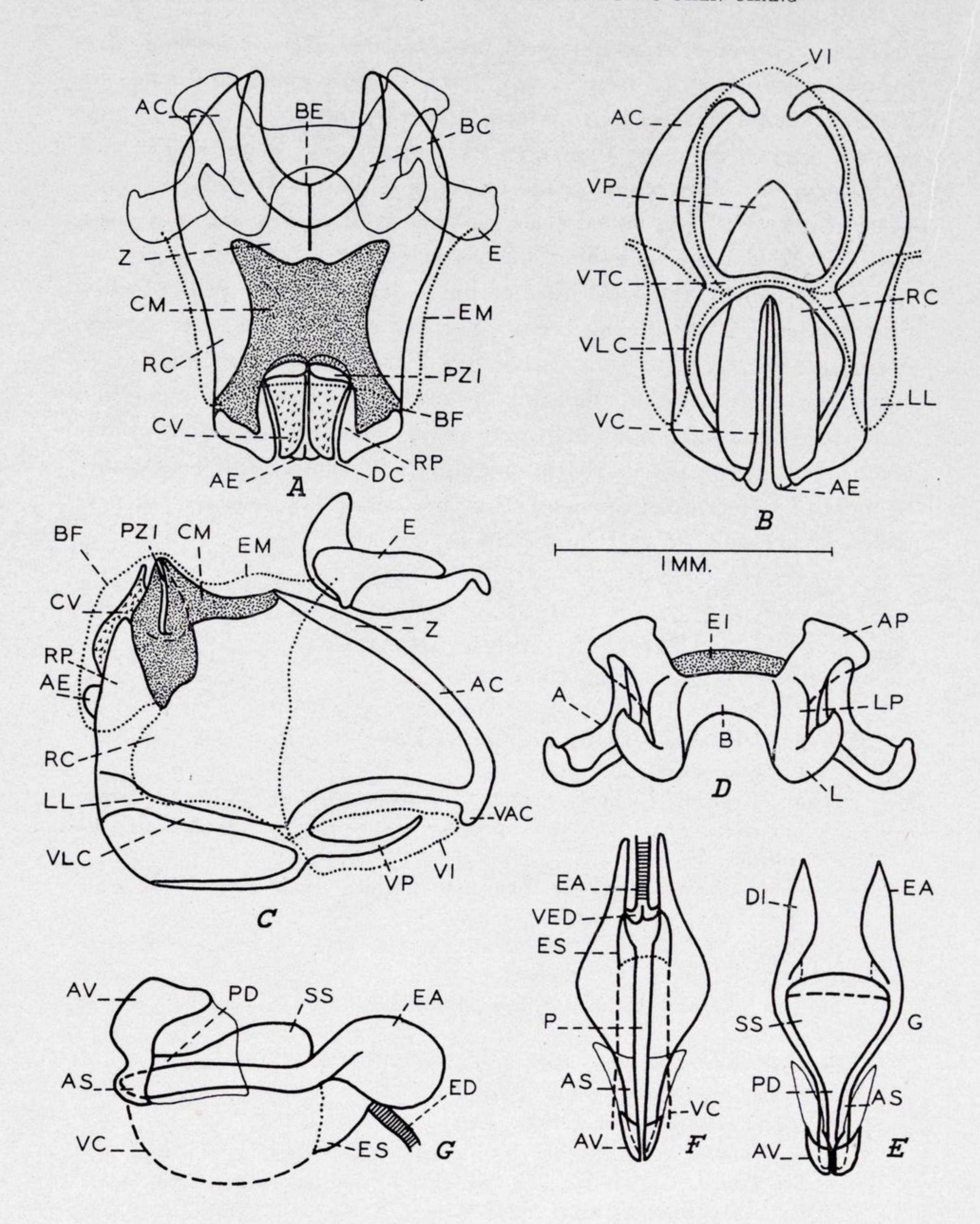


Fig. 11.—*Ichthyotettigini: Sphenotettix nobilis* Kevan, Singh and Akbar, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204- 205.

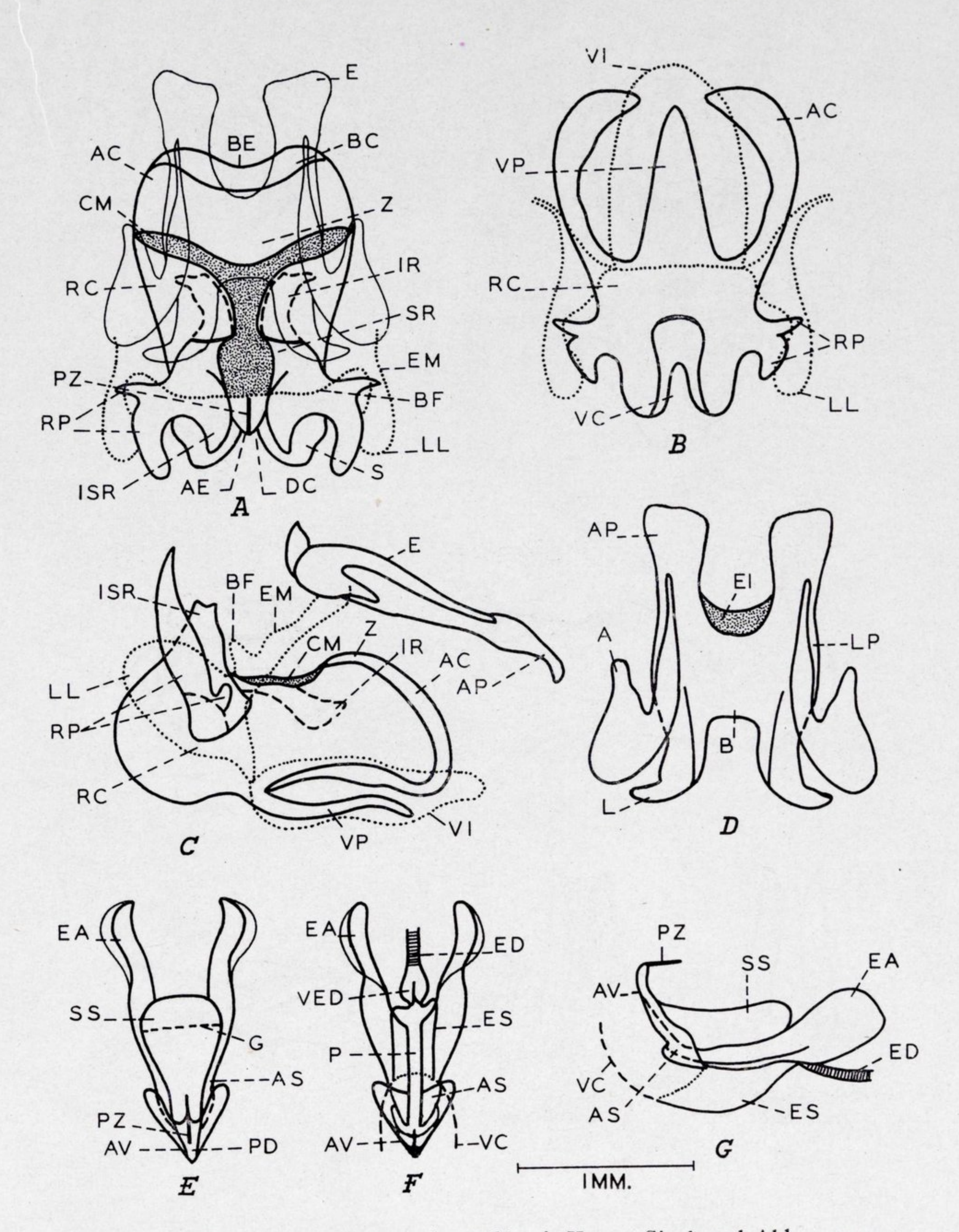


Fig. 12.—*Ichthyotettigini: Pyrgotettix pueblensis* Kevan, Singh and Akbar, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204- 205.

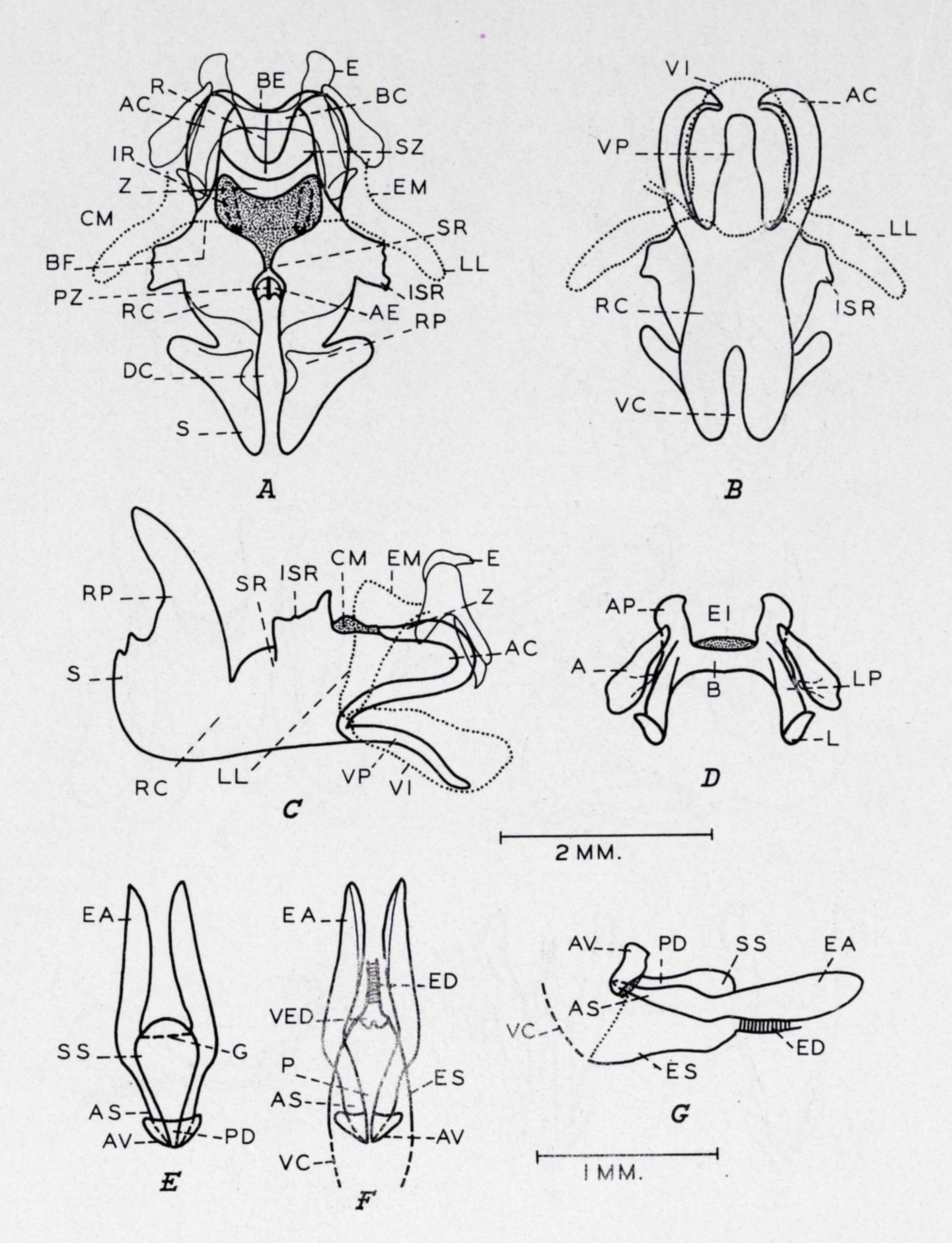


Fig. 13.—*Ichthyotettigini: Piscacris robertsi* Kevan, Singh and Akbar, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204- 205.

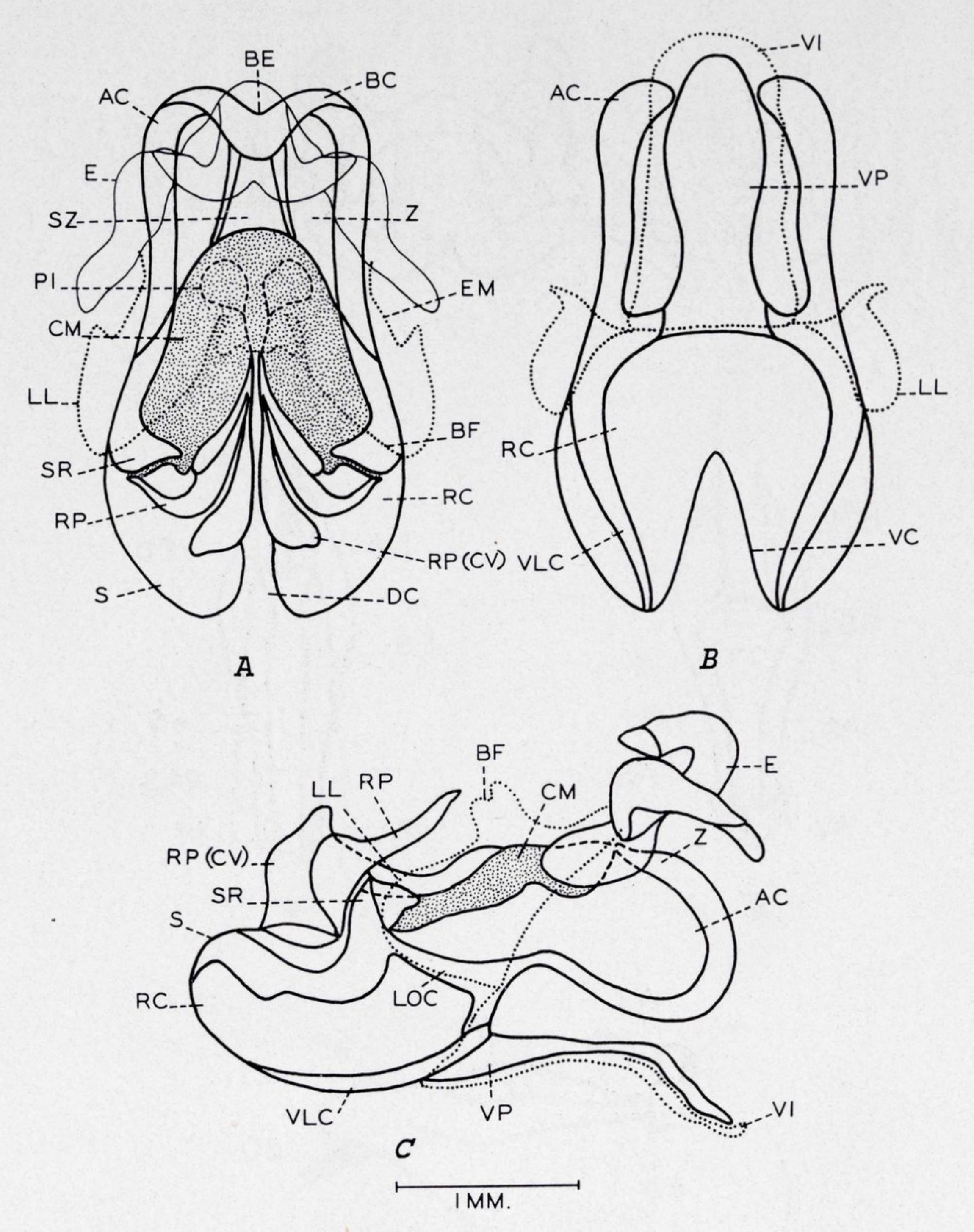


Fig. 14.—a) *Ichthyotettigini: Ichthyotettix mexicana* (Saussure), phallic structures. *A-C* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

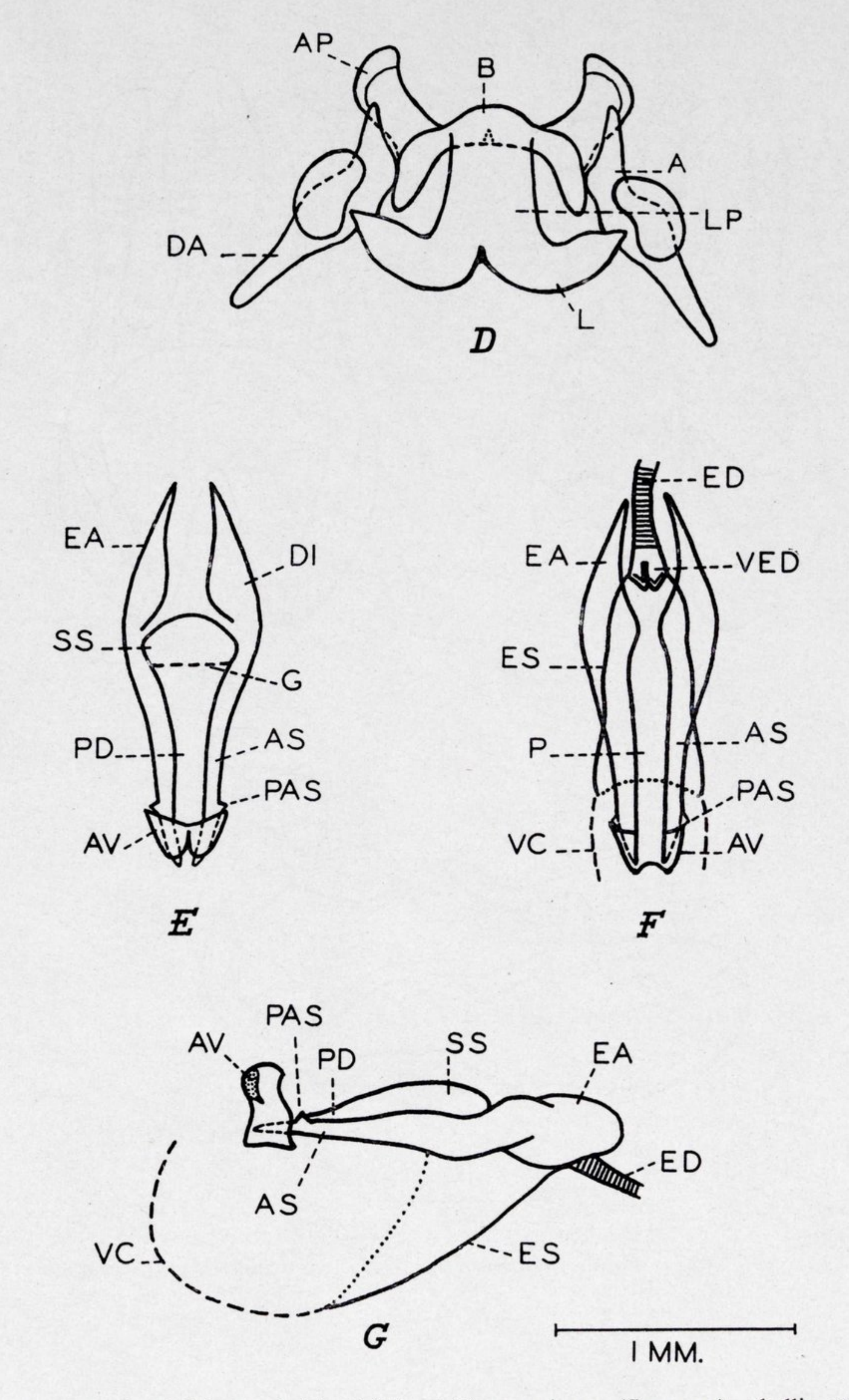
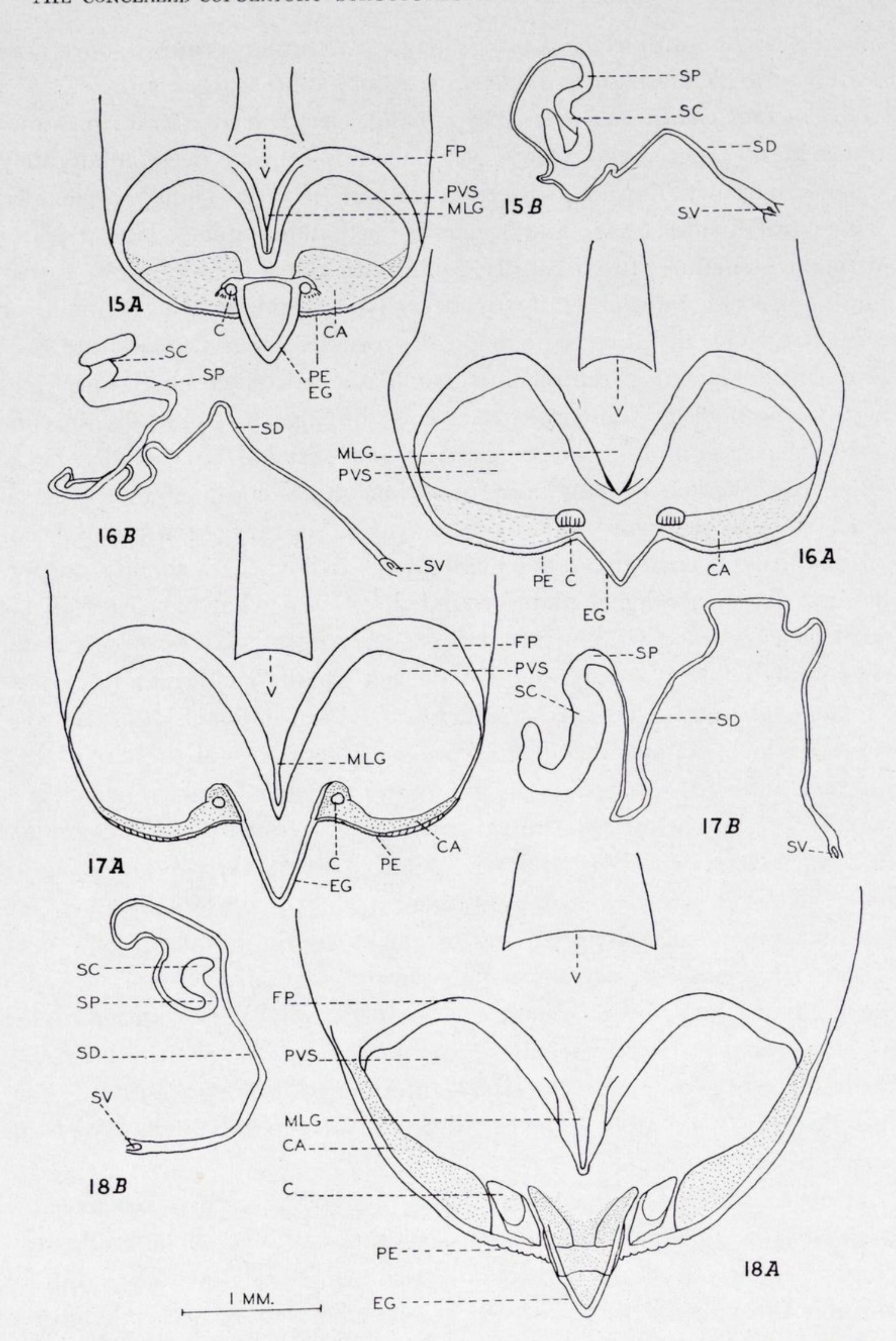


Fig. 14.—b) *Ichthyotettigini: Ichthyotettix mexicana* (Saussure), phallic structures. *D-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

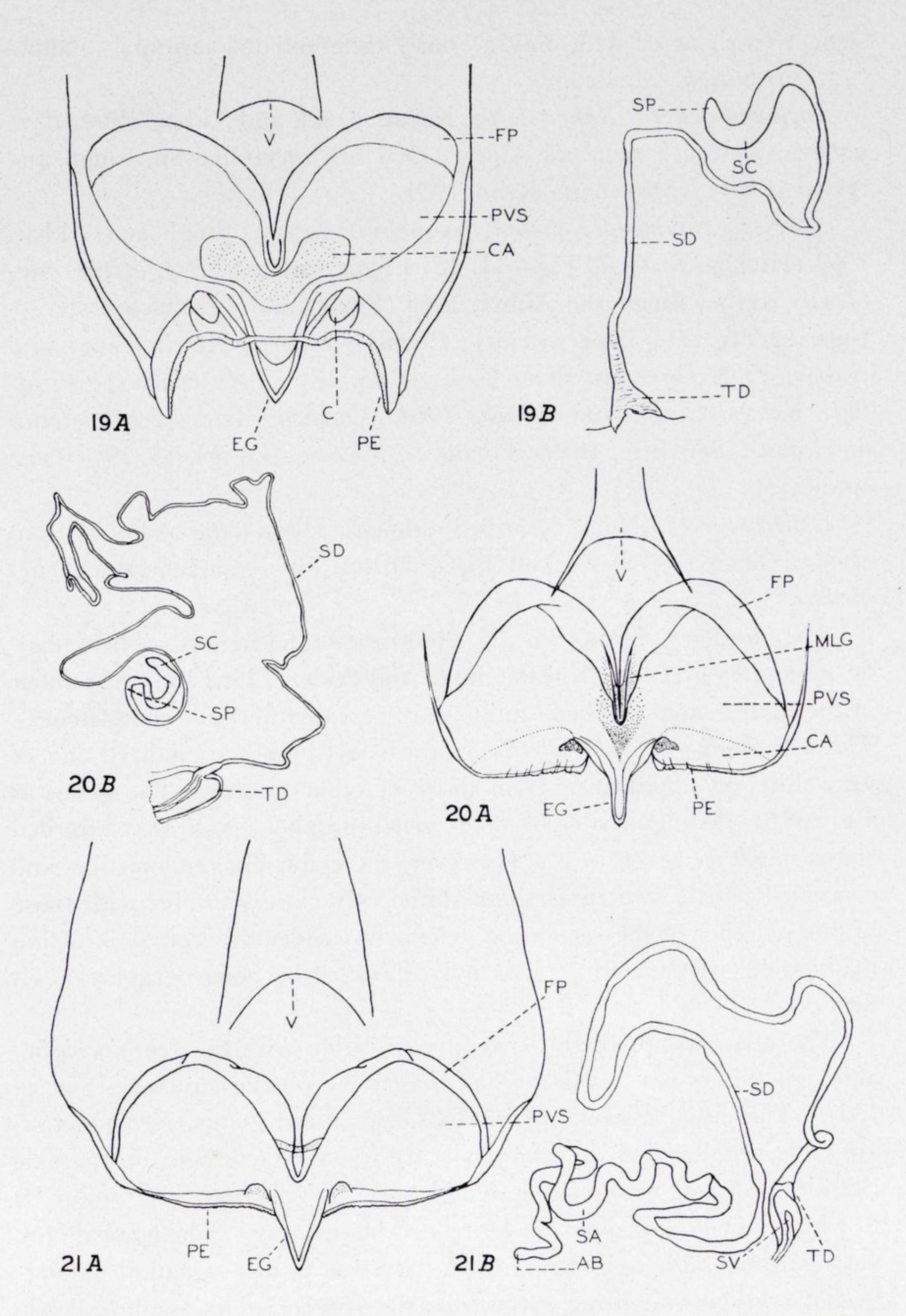


Figs. 15-18.—*Ichthyotettigini,* female structures: 15) *Sphenotettix nobilis* Kevan, Singh and Akbar, paratype; 16) *Pyrgotettix pueblensis* Kevan, Singh and Akbar, paratype; 17) *Pyrgotettix* n. sp.? (from Oaxaca) related to *P. pueblensis;* 18) *Piscacris robertsi* Kevan, Singh and Akbar, paratype. *A-B,* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

minal vestiges completely lacking; tenth abdominal tergum (supra-anal plate) of male often drawn out into a long blunt process.

Principal phallic characters: Epiphallus very variable in form, sometimes highly specialized, bridge very shallow to very deep, moderately wide or narrow, anterior projections strongly to very strongly developed with parallel-sided bases and somewhat expanded apices, lateral plates variable, sometimes fused basally, lophi with apical hooks usually rather blunt, directed anterolaterally or laterally, appendices conventional, or with flat, ventrally directed subapical processes, or with elaborate rod-like embellishments; ectophallus usually of unconventional form and highly specialized; sometimes narrower basally than apically or constricted in the middle, central membrane variable but usually fairly extensive, zygoma of cingulum wide but short, confined to the basal third, its apex variably convex or excavated, suprazygomal plate absent or small, basal emargination usually very shallow, occasionally deeper, but not large, apodemal plates rounded, or somewhat narrowed in lateral view, with or without small ventral processes, valves of cingulum, if present, rather large and denticulate, but usually lacking and replaced by large, elaborate, dorsally directed, valve-like or lobe-like ramal processes (which do not, however, represent the valves of the cingulum), internal inflected processes of the rami or other internal structures usually present below the central membrane, ventral process of cingulum variable, from short and triangular to long, narrow and tongue-like; aedeagal sclerites usually rather straight, occasionally, but not usually, somewhat constricted and upwardly curved in lateral view near apices, endophallic apodemes rather simple, virtually without or with weak dorsal inflections, sometimes comparatively very long, rounded to elongate-oval in lateral view, spermatophore sac rather narrowly flask-shaped, gonopore in a fairly anterior position, phallotreme duct usually very wide at base, aedeagal valves of a peculiar cap-like form when viewed in prolife.

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge usually rather strongly crenulated, sometimes drawn out laterally into points; egg-guide short, triangular; columellae well developed but of variable form; contact areas distinct, somewhat rugose, either extensive in front of the posterior edge or small, just posterior to the columellae; spermatheca irregularly serpentine, or reduced to a short S-shape, spermathecal vesicle and caecum not differentiated from each other, apical pocket suppressed, spermathecal duct comparatively short and



Figs. 19-21.—*Ichthyotettigini* and *Orthacridini (Orthacridina)* female structures: 19) *Ichthyotettix mexicanus* (Saussure); 20) *Kuantania aptera* Kevan; 21) *Burmorthacris subaptera* Kevan, Singh and Akbar, allotype. *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

slender, without or with only a poorly differentiated terminal dilation.

Distribution: Mexico.

Included genera: Sphenotettix Kevan, Singh and Akbar, 1964; *Pyrgotettix* Kevan, Singh and Akbar, 1964; *Piscacris* Kevan, Singh and Akbar, 1964; *Ichthyotettix* Rehn, 1901.

Species examined: Sphenotettix nobilis Kevan, Singh and Akbar, 1964 (Hidalgo State — Figs. 11, 15) [Type species]; *Pyrgotettix pueblensis* Kevan, Singh and Akbar, 1964 (Puebla and ? Oaxaca States — Figs. 12, 16, 17) [Type species]; *Piscacris robertsi* Kevan, Singh and Akbar, 1964 (Guerrero State — Figs. 13, 18) [Type species]; *P. affinis* Kevan, Singh and Akbar, 1964 (Oaxaca State); *Ichthyotettix mexicanus* (Saussure, 1859) (C. and S. Mexico — Figs. 14, 19) [Type species].

Other species: None described although *Pyrgotettix* material from Oaxaca State (see above and Fig. 17) may be distinct from *P. pueblensis.*

The members of this tribe are all reviewed and figures of their phallic structures given by Kevan, Singh and Akbar (1964 b). A number of the figures used by these authors are repeated here for completeness. The ectophallus of *Sphenotettix* is much less highly specialized and of very different appearance from those of other genera. The genus is also readily distinguishable by its external morphology, so that subtribal status might be given to it. However, the epiphallus, endophallus and concealed female structures show sufficiently close affinities with those of one or other of the remaining genera, to render this course of action inadvisable, particularly as it is not supported by zoogeographical evidence.

The relationships of this tribe are probably with the *Ichthiacridini,* although this is not at all abvious from their phallic structures (see p. 133). The cingula, even in the least specialized genus, *Sphenotettix,* are quite peculiar and the endophalli are also characteristic, comparable cap-like aedeagal valves being found only in *Desmopterini* (Group B) to which they do not appear to be related in any way. The epiphalli are very variable, although they are all derivable from a common pattern, that of *Ichthyotettix* being extraordinarily specialized although basically somewhat similar to that of *Verdulia (Verduliini* — Series I) in the virtual elimination of the bridge.

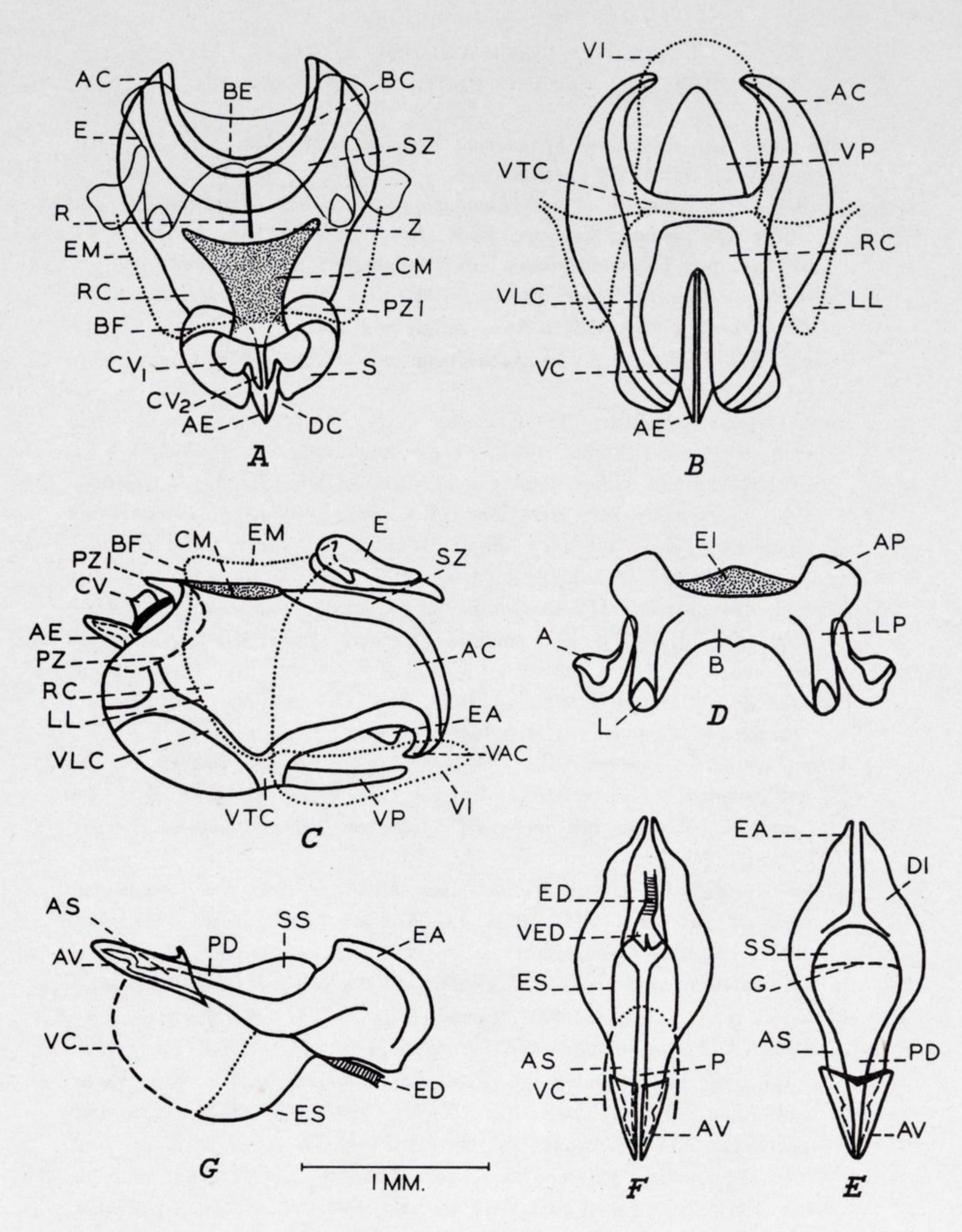


Fig. 22.—*Orthacridini (Orthacridina): Burmorthacris subaptera* Kevan, Singh and Akbar, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

TRIBE 13. ORTHACRIDINI, s. str.

(Figs. 20-42; Pl. I, figs. e, f; Pls. II-IV, Pl. V, figs. a-d).

Sub-tribus [or sub-tribu] *Sphenariae* Bolívar, 1884, *Ann. Soc. esp. Hist. nat.*, XIII, 20, 24, 439 *(partim)*.

[Tribus *Pyrgomorphii* (= *Pyrgomorphidae)*], Stirps *Pyrgomorpha* and Stirps *Sphenarium*, Saussure, 1899, *Abh. Senckenb. naturf. Ges.*, XXI, 640 *(partim)* [*Dyscolorhinus*] and 641 *(partim)* [*Caprorhinus*].

Subfam. *Ort[h]acr[id]inae* Bolívar, 1905, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, V, 278 *(partim)* [see also Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, CXVI, 232; Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1511].

Sect. *Orthacres* Bolívar, 1909, *Gen. Ins.*, XC, 4, 44 *(partim)* [see also Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, CXVI, 232; Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1511, 1512] Coleman, 1911, *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, XX, 882 *(partim)* [*Colemania* not included]; 1911, *Bull. Dep. Agric. Mysore St. (Ent.)*, II, 4 *(partim)* [*Colemania* not included]; Uvarov, 1921, *Ann. Mag. nat. Hist.* (9), VII, 494 *(partim)* [*Pterorthacris* not included]; Willemse, 1930, *Tijdschr. Ent.* LXXIII, 74 *(partim)* [*Verdulia* (and *Mitricephala)* not included].

Sección de los *Orthacris* Bolívar, 1910, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, X, 318 *(partim)* [*Colemania* not included].

Group *Orthacres* Powers, 1942, *J. Morph.*, LXXI, 526 *(partim)* [*Colemania* not included]; Uvarov, 1952, *J. Linn. Soc. Lond. (Zool.)*, XLII, 190 *(partim)* [*Popovia* not included]; Johnston, 1956, *Annot. Cat. Afr. Grassh.*, 199.

[Fam. *Acrididae*]; Subfam. *Catantopinae* Willemse, 1956, *Publ. natuurhist. Genoots. Limburg*, VIII (1955), 3 *(partim)* [*Kuantania*]; 1957, *ibid.*, X, 227 *(partim)* [*Kuantania*].

Tribe *Orthacridini* Kevan, 1957, *Opusc. ent.*, XXII, 199; 1964, *Canad. J. Zool.*, XLII, 434, 435; 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1494 *(partim)*; 1965, *Proc. XII. Int. Congr. Ent., London, 1964*, 442; 1966, *Pacif. Ins.*, VIII, 398; Kevan and Singh, 1964, *Entomologist*, XCVII, 173; Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1507, 1515, 1524, 1528, 1529 *(partim)*; Kevan, Akbar and Singh, 1964, *Trans. Amer. ent. Soc.*, XC, 112 *(partim)* [*Malagasphena* not included]; Kevan, Singh and Akbar, 1964, *Not. Nat.*, CCCLXIII, 1: 1964, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad*, CXVI, 232 *(partim)*; Singh, 1964, *Curr. Res. Orth.* (n. s.), 1964, 10; Singh and Kevan, 1965, *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, CXVII, 367, 406, 407 *(partim)*; Kevan and Singh, 1967, *Acridol. Abstr.*, 1967, 96; Kevan, 1968, *Eos, Madrid*, XLIII (1967), 578; 1969, *Trans. Amer. Ent. Soc., Philad.*, XCIV (1968), 355, 357; Kevan, Akbar and Chang, 1969,

Eos, Madrid, XLIV (1968), 181, 182, 185; 1970, *Ibíd.,* XLV (1969), 174-176, 195, 199, 218.

Tribe *Mitricephalini* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1507, 1514, 1524 *(partim)* [*Kuantania*].

External features: A rather heterogeneous group; body cylindrical to moderately strongly fusiform (especially in females), rather elongate to very short; integument punctate or evenly granular sometimes with conspicuous dark longitudinal stripes; occasionally with posterior margin of pronotum or first abdominal tergum of female with a median process, latter segment sometimes distinctly inflated; fastigium of vertex short, triangular to rather elongate-acute; median ocellus sometimes suppressed; pronotum without distinct lateral carinae; mesosternal interspace not triangular or nearly closed behind; tegmina and hind wings absent or reduced to minute scales or small lobes, never elongate and strap-like; hind tarsi occasionally elongate; male abdominal terminalia unspecialized, or at most with rather elongate, curved cerci or a trilobate subgenital plate.

Principal phallic characters: Epiphallus of variable, generally rather conventional form, bridge deep or shallow, rather narrow to moderately wide, occasionally greatly expanded posteriorly (some *Caprorhinus* spp.), anterior projections usually rather prominent, appendices generally with rather expanded apices, lophi with apical hooks dorsally or dorsolaterally directed; ectophallus of somewhat variable form, central membrane usually moderately extensive, occasionally more restricted, zygoma broad but not usually extending far beyond the middle of the cingulum, its posterior margin broadly rounded or occasionally subtruncate, sinuous or even concave, suprazygomal plate usually forming a broad rounded, collar-like structure behind the basal thickening of the cingulum and extending almost as far posteriorly as the zygoma, occasionally much narrower, or tongue-like, or truncated, or both, basal emargination distinct but varying from wide and shallow to wide and deep, according to genus; apodemal plates pointed anteriorly in lateral view or, if more rounded, at least with indications of ventral processes homologous with the points, valves of cingulum usually fairly large, lobed or otherwise specialized, often distinctly denticulate, posterior inflections of cingulum or inflections of rami often lobe-like, ventrolateral expansions of the rami (in *Caprorhinina)* sometimes present, rami of cingulum and sheaths sometimes considerably elongated, the former

extending along the latter (some *Orthacris)*, lateral lobes of ectophallic membranes sometimes large and somewhat sclerotized (some *Orthacris)*, ventral process of cingulum triangular or narrowly elongate; aedeagal sclerites usually moderately slender and rather straight, sometimes quite strongly curved apically, occasionally greatly elongate, when usually recurved forwards *(Neorthacris)*, undivided apically although the form of the aedeagal valves may sometimes suggest this (see below), endophallic apodemes unspecialized, usually rather round in lateral view, dorsal inflections moderately developed and little or not at all produced backwards, ventral processes absent or insignificant, spermatophore sac not large, subspherical, elongate-ovoid or pyriform, gonopore near or anterior to the middle, pseudoarch usually small or insignificant but occasionally fairly well developed, aedeagal valves varying from short and conical to long and rather slender, not readily apparent in species with greatly elongate aedeagal sclerites *(Neorthacris)*, in most other *Orthacridina* divisible into larger basal, and smaller apical parts by a narrow, unsclerotized connection suggesting that the aedeagal sclerites are divided (which, in fact, they are not).

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge crenulated or serrated; egg-guide prominent and acute, its base variously thickened on either side, but true columellae absent; contact areas absent although there may sometimes be somewhat analogous narrow areas near the posterior edge on either side of the egg-guide; spermatheca usually simple, S-shaped, the caecum often rather irregularly formed; *Burmorthacris* is unusual (? primitive) in possessing a long convoluted spermathecal appendage continuous with the caecum; *Acropyrgus* has a greatly reduced spermatheca whose main function is probably largely taken over by the inflated lower part of the spermathecal duct; only *Vittisphena* has a distinct apical pocket; the spermathecal duct is very variable in length; a terminal dilation is usually distinct but short (long in *Neorthacris)*.

Distribution: Southeast and southern Asia, northeastern Africa, Comoro Is., Madagascar.

Judging by its geographical distribution, this is one of the more ancient tribes of *Pyrgomorphidae.* Its closest relations seem to be with other members of Series III, but there may be some connection on the one hand with the *Mitricephalini* (Series I), and on the other with the *Chlorizeinini* (another widespread tribe belonging to Group B).

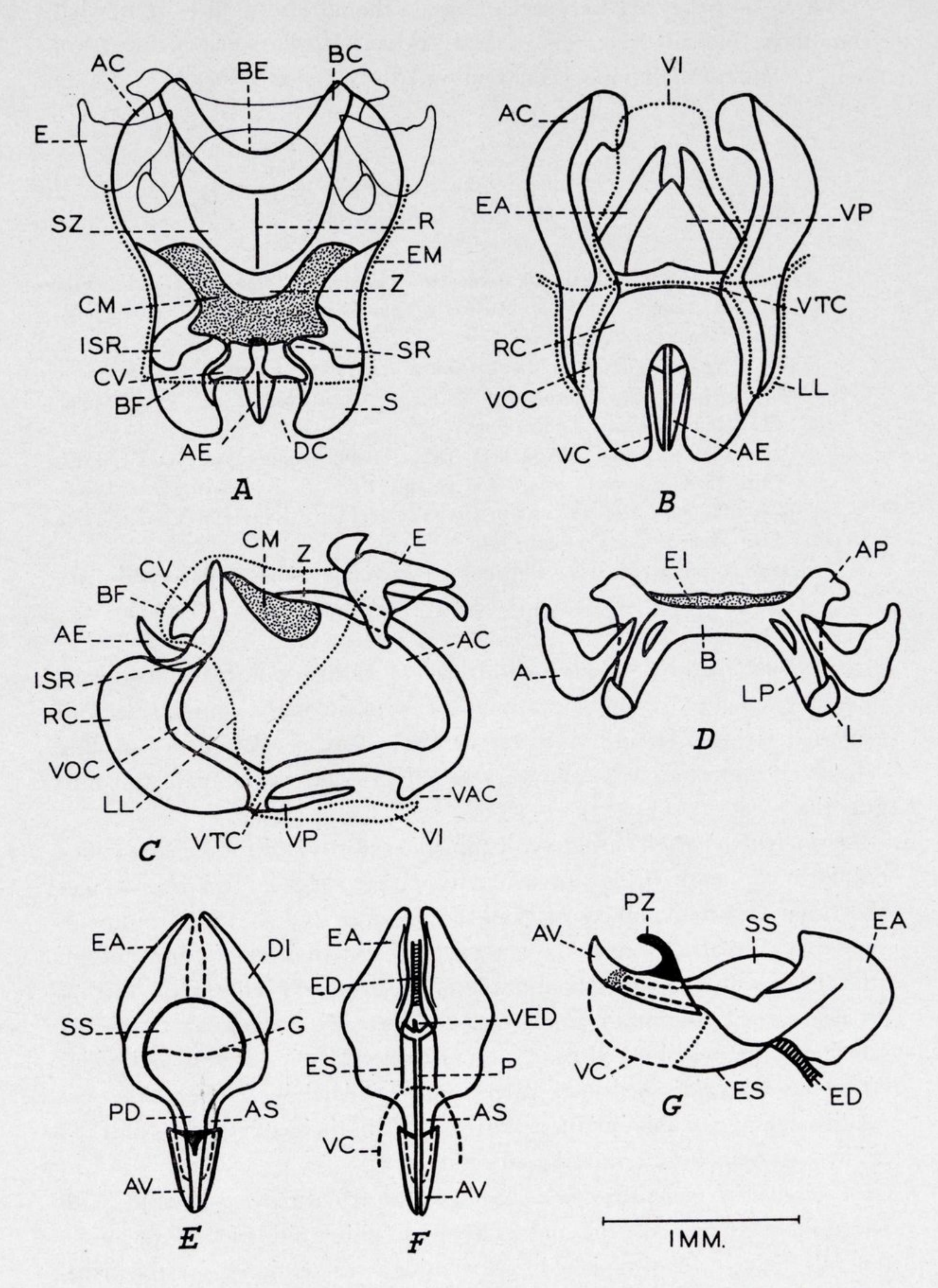


Fig. 23.—*Orthacridini (Orthacridina): Rakwana ornata* Henry, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

Three subtribes are here recognized, although these differ somewhat from those indicated by Kevan and Akbar (1964), some members of their *Orthacridini* having been removed to the next tribe.

Subtribe *a*. ORTHACRIDINA.
(Figs. 20-30; Pl. I, figs. e, f).

[Fam. *Acrididae*, Subfam.] *Catantopinae* Willemse, 1956, *Publ. natuurhist. Genoots. Limburg,* VIII (1955), 3 *(partim)* [*Kuantania*]; 1957, *ibid.,* X, 227 *(partim)* [*Kuantania*].

Tribe *Orthacridini* Kevan, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1497 *(partim).*

Tribe *Mitricephalini* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1507, 1514, 1524 *(partim)* [*Kuantania*].

Subtribe *Orthacridina* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1707, 1516, 1524 *(partim)*; Singh and Kevan, 1965, *Trans. R. ent. Soc. Lond.,* CXVII, 367, 406, 407, 408 *(partim)*; Kevan, Akbar and Chang, 1970, *Eos, Madrid,* XLV (1969), 176.

Orthacris group of (the subtribe) *Orthacridina* Singh and Kevan, 1965, *Trans. R. ent. Soc. Lond.,* CXVII, 406, 407.

External features: Body cylindrical, or rather stoutly subfusiform; integument never strongly granular or with strongly contrasting longitudinal stripes; fastigium of vertex never longer than wide; usually completely apterous, tegminal vestiges, if present, very small and tongue-like.

Principal phallic characters: Epiphallus always of rather conventional form although bridge occasionally rather deep, anterior processes short and/or broad; apices of rami of cingulum and sheaths prominent, sometimes greatly elongated, ventrolateral expansions of rami absent, lateral lobes of ectophallic membrane often large and sclerotized, ventral process of cingulum always short and broadly triangular; aedeagal sclerites sometimes kinked near apex *(Burmorthacris)* or long and whiplike *(Neorthacris)*, aedeagal valves unspecialized in former case, not readily distinguishable in latter, otherwise with their apical parts marked off by a narrow unsclerotized connection.

Concealed female structures: Subgenital armature occasionally with narrow areas analogous to contact areas on either side of the egg-guide, but otherwise undistinguished; spermatheca conventional for the tribe, except in *Burmorthacris* which is unique in possessing a long, convoluted spermathecal appendage continuous with the caecum.

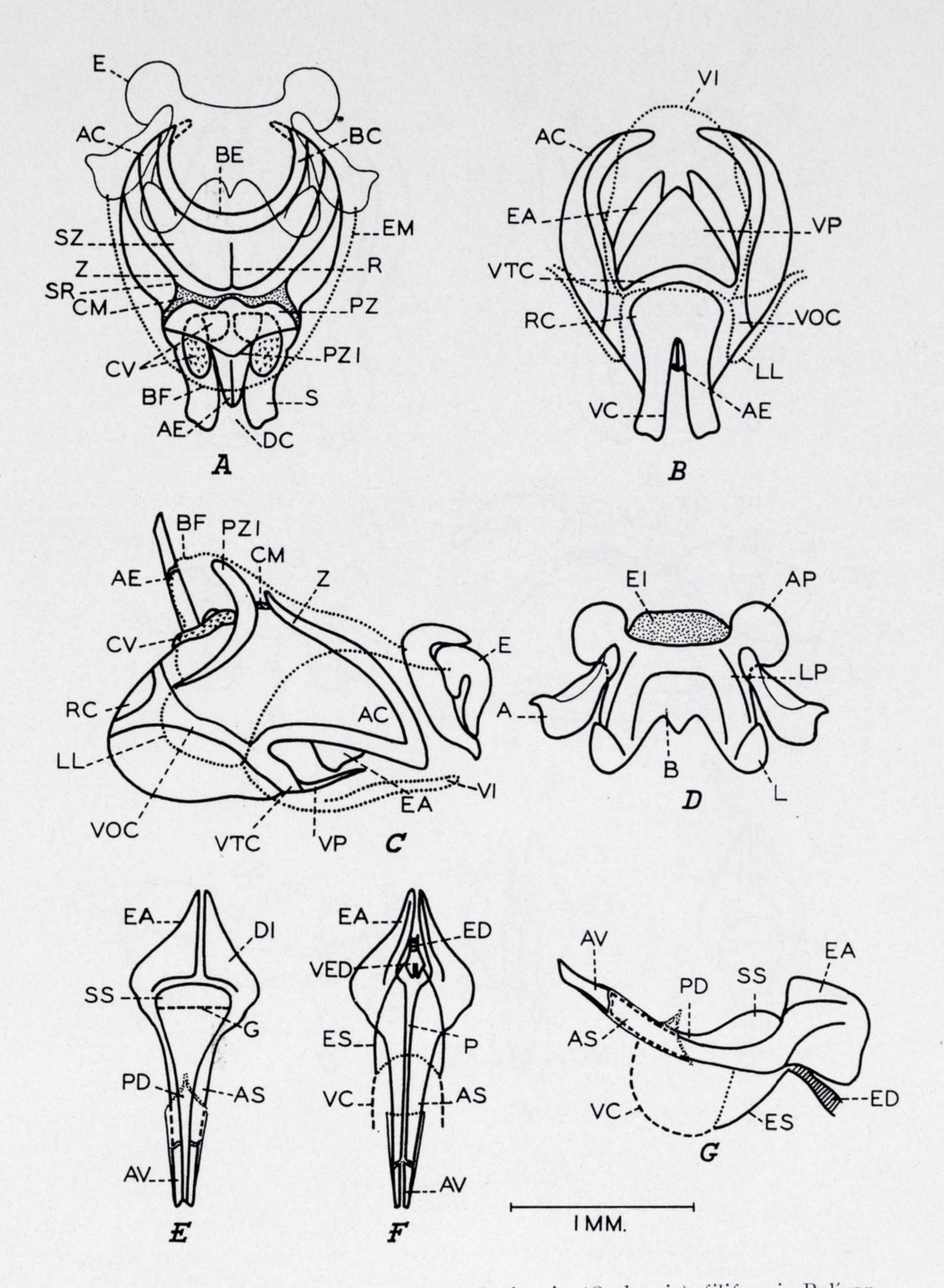


Fig. 24.—*Orthacridini (Orthacridina): Orthacris (Orthacris) filiformis* Bolívar, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

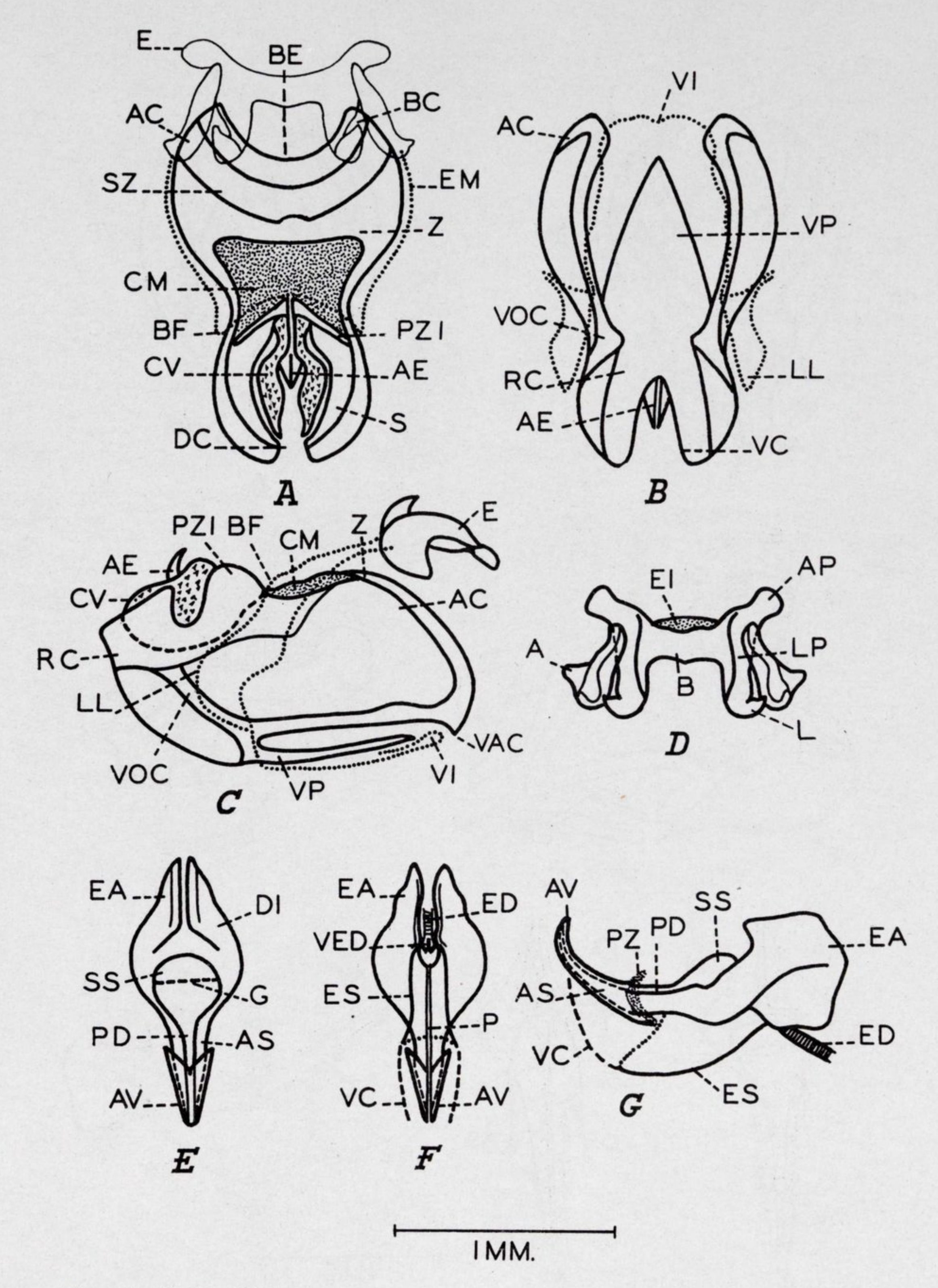


Fig. 25.—*Orthacridini (Orthacridina): Orthacris (Pseudorthacris) robusta* Kevan, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

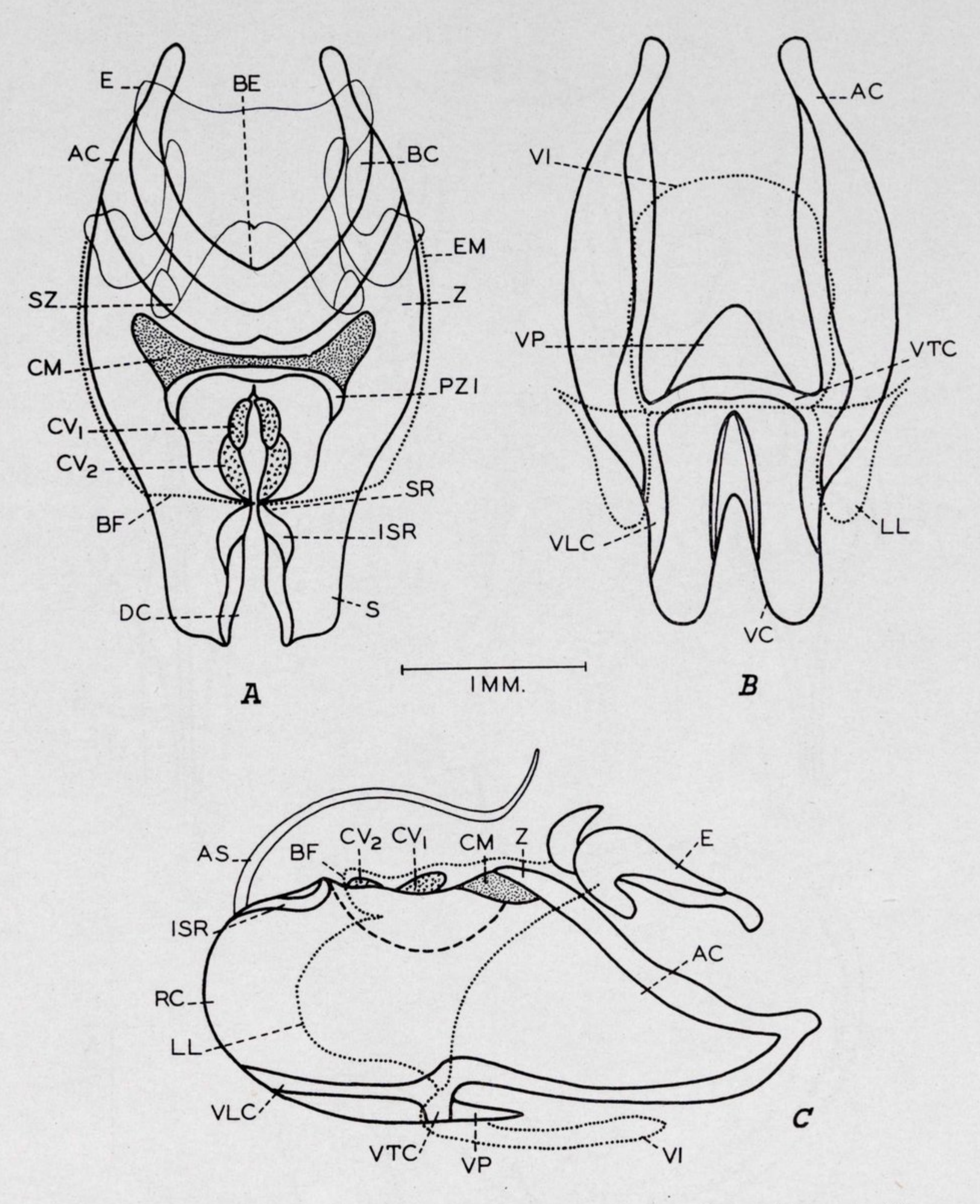


Fig. 26 a.—*Orthacridini (Ohthacridini)*: *Neorthacris acuticeps nilgirensis* (Uvarov), phallic structures. *A-C* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

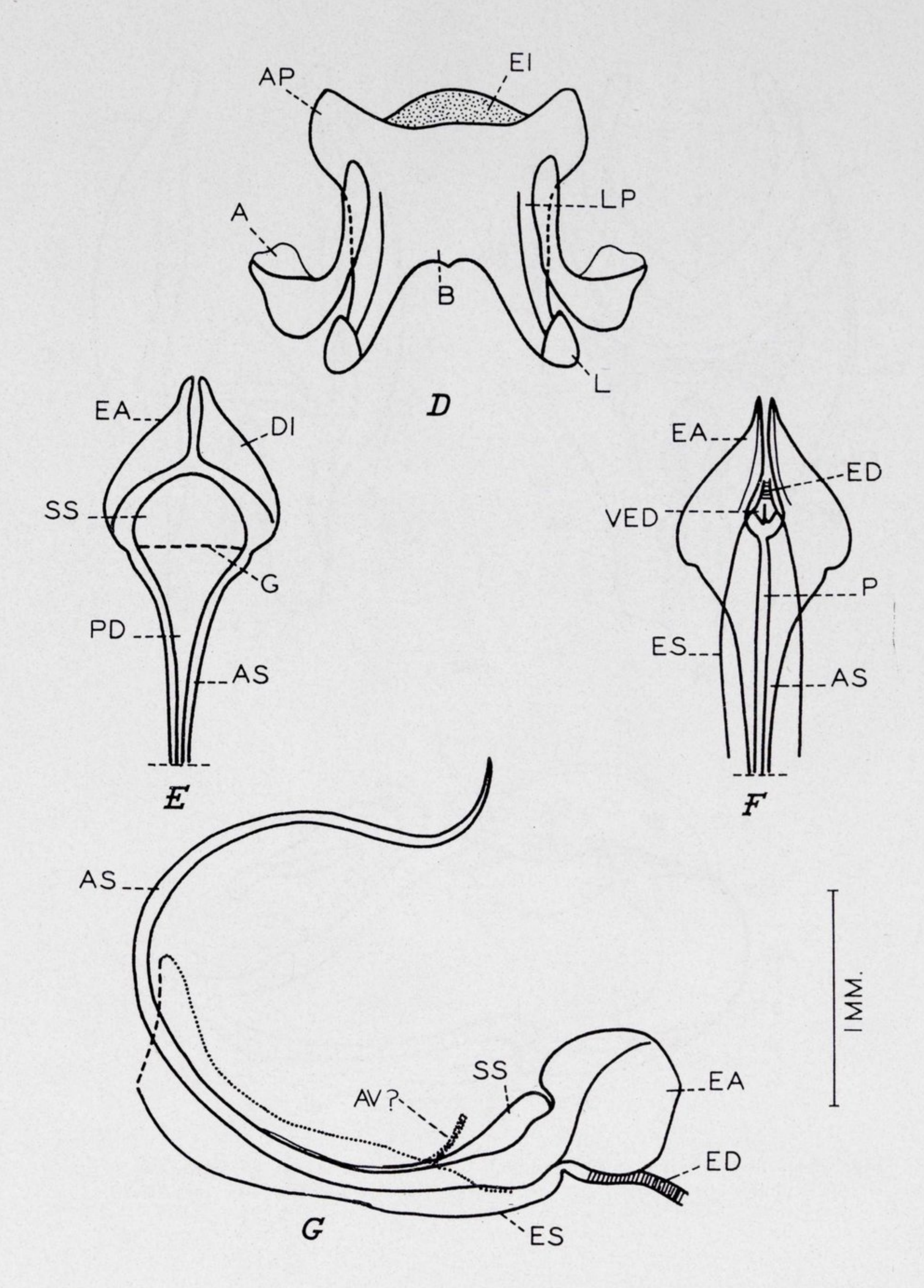
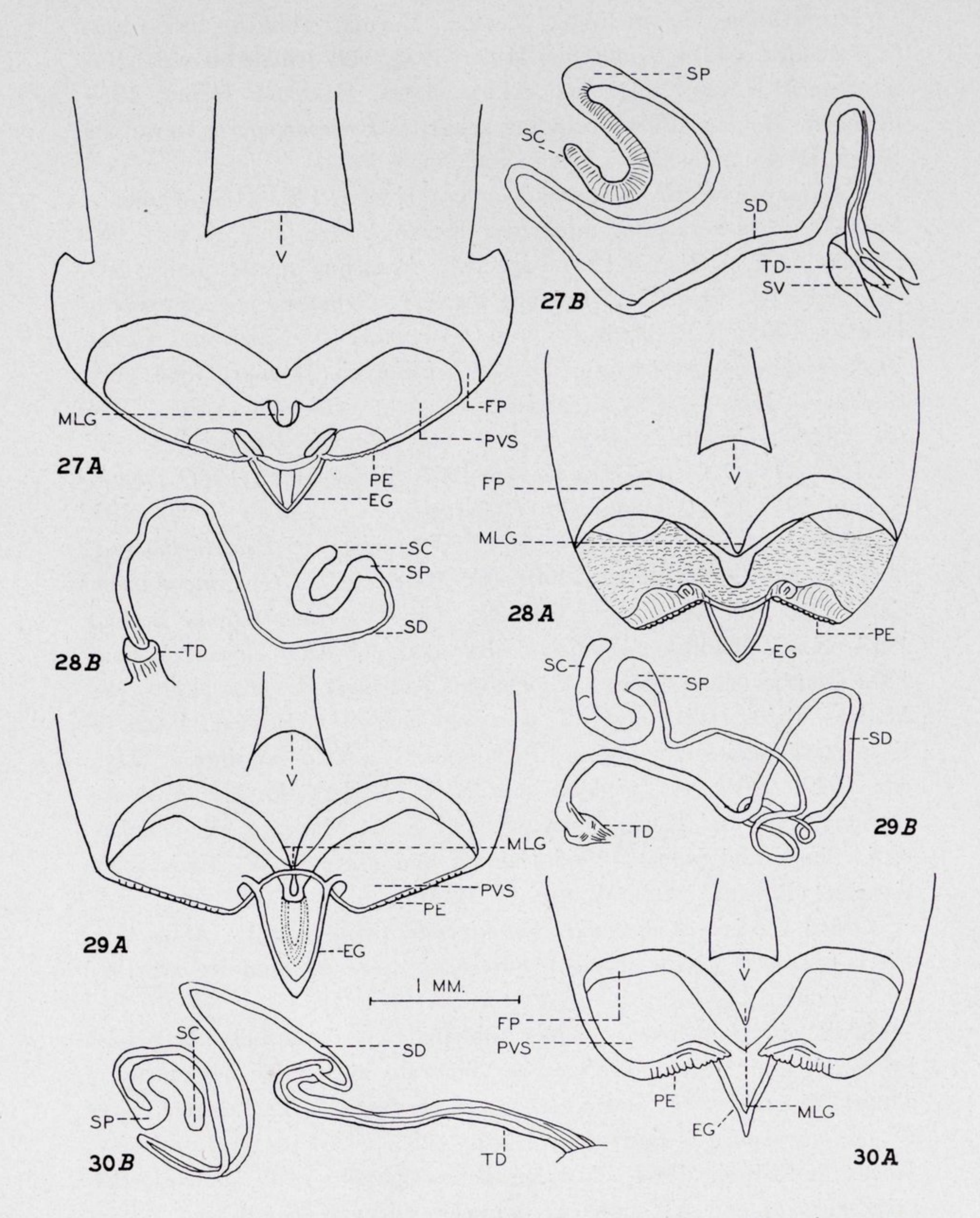


Fig. 26 b.—*Orthacridini (Orthacridini): Neorthacris acuticeps nilgirensis* (Uvarov), phallic structures. *D-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.



Figs. 27-30.—*Orthacridini (Orthacridina)*, female sstructures: 27) *Rakwana ornata Henry;* 28) *Orthacris (Orthacris) ceylonica* (Kirby); 29) *O. (Pseudorthacris) incongruens* Carl; 30) *Neorthacris acuticeps nilgirensis* (Uvarov). *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

Distribution: South India, Ceylon, Burma, Malaya, Indo-China.

Included genera: Kuantania Miller, 1935 (only female known); *Burmorthacris* Kevan, Singh and Akbar, 1964; *Rakwana* Henry, 1933; *Orthacris* Bolívar, 1884 (including subgenus *Pseudorthacris* Kevan and Singh, 1964); *Neorthacris* Kevan and Singh, 1964.

Species examined: Kuantania aptera Kevan, 1963 (Indo-China — Fig. 20); *Burmorthacris subaptera* Kevan, Singh and Akbar, 1964 (Burma — Figs. 21, 22) [Type species]; *Rakwana ornata* Henry, 1933 (S. Ceylon — Figs. 23, 27) [Type species]; *Orthacris (O.) maindroni* Bolívar, 1905 (N.E. Madras); *O. (O.) comorensis* Singh and Kevan, 1965 (southernmost India); *O. (O.) filiformis* Bolívar, 1884 (S.E. Ceylon — Fig. 24) [Type species]; *O. (O.) ceylonica* (Kirby, 1914) (N. and C. Ceylon — Fig. 28); *O. (O.) gracilis* Kevan, 1953 (W. Ceylon); *O. (O.) curvicerca* Kevan, 1953 (E. Ceylon); *O. (O.) major* Kevan, 1953 (C. Ceylon); *O. (Pseudorthacris) robusta* Kevan, 1953 (southernmost India — Fig. 25) [Type species of *Pseudorthacris*]; *O. (P.) ruficornis* Bolívar, 1902 (C. Madras); *O. (P.) incongruens* Carl, 1916 (W. Madras — Fig. 29); *O. (P.) ramakrishnai* Bolívar, 1918 (N. C. Madras, Shevaroy Hills only); *O. (P.) elegans* Bolívar, 1902 (southernmost India); *Neorthacris palnensis* (Uvarov, 1929) (W. Madras, Palni Hills only); *N. acuticeps acuticeps* (Bolívar, 1902) (S. E. part of peninsular India) [Type species]; *N. a. nilgirensis* (Uvarov, 1929) (S.W. part of peninsular India — Figs. 26, 30); *N. longicercata* Singh and Kevan, 1965 (S. and S. C. Madras); *N. malabarensis* Singh and Kevan, 1965 (Kerala and extreme W. Madras; *N. simulans* (Bolívar, 1902) (W. to S. C. Madras).

Other species: Kuantania squamipennis Miller, 1935 (Malaya — Pl. I, figs. e, f) [Type species]; *Orthacris (O.) elongata* Kevan, 1953 (S. Ceylon).

Most of the members of this subtribe have been fully dealt with by Singh and Kevan (1965), who illustrate the phallic structures of almost all species of *Orthacris* and *Neorthacris*. The epiphallus of *O. (O.) ceylonica* is figured by Dirsh (1953, 1956) [as *O. filiformis*]; Kevan and Singh (1964) illustrate the endophallus of *O. (Pseudorthacris) robusta* and *N. acuticeps acuticeps;* Kevan, Singh and Akbar (1964 a) give details of the phallic structures of *Burmorthacris*. *Kuantania* is transferred to the *Orthacridina* from the *Mitricephalini* because of the much greater similarity of the concealed female structures (which were illustrated by Kevan (1963 a)), to those of the present group.

Until the male is known, the genus remains somewhat anomalous. *Burmorthacris* seems to be the most primitive member of the group as it has the least specialized external and phallic structures; the long, convoluted spermathecal appendage is probably also a relict character.

Subtribe *b*. CAPRORHININA.
(Figs. 31-40; Pls. II-IV).

[Tribus *Pyrgomorphii*], Stirps *Pyrgomorpha* Saussure, 1899, *Abh. Senckenb. naturf. Ges.*, XXI, 640 *(partim)* [*Dyscolorhinus* only].

[Tribus *Pyrgomorphii*], Stirps *Sphenarium* Saussure, 1899, *Abh. Senckenb. naturf. Ges.*, XXI, 641 *(partim)* [*Caprorhinus* only].

[Group] *Orthacres* Johnston, 1956, *Annot. Cat. Afr. Grassh.*, 199 *(partim)* [only members of this subtribe listed].

Subtribe *Caprorhinina* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1507, 1510, 1524, 1529 *(partim)* [*Pseudorubellia* excepted]; 168, *Eos, Madrid,* XLIII (1967), 578; Kevan, Akbar and Chang, 1970, *Ibid.*, XLV (1969), 176 *(partim)* [*Acropyrgus* excepted].

Orthacridini-Caprorhinina Kevan, 1966, *Pacif. Ins.*, VIII, 398.

External features: Body fusiform or elongate-fusiform; integument varying from smooth to rather strongly and evenly granular, sometimes with strongly contrasting longitudinal stripes, fastigium of vertex usually rather long, not infrequently longer than wide; apterous or virtually so, or with lobe-like (rarely tongue-like) tegminal scales.

Principal phallic characters: Epiphallus rather variable, frequently with rather long anterior processes, bridge usually fairly shallow, but sometimes (some *Caprorhinus* species) expanded backwards to form a plate-like extension between the lophi; apices of rami of cingulum and sheaths of ectophallus not greatly elongate although sometimes peculiarly specialized, rami usually (but not always) with characteristic ventro-lateral expansions, ventral process of cingulum long, usually narrow; aedeagal sclerites and valves unspecialized.

Concealed female structures: Subgenital armature sometimes with posterior edge indented on either side of the egg-guide but otherwise undistinguished; spermatheca conventional for the tribe, except in *Vittisphena,* in which there is a distinct apical pocket.

Distribution: N.E. Africa, Comoro Is., Madagascar.

Included genera: Vittisphena Kevan, 1956; *Pseudosphena* Kevan,

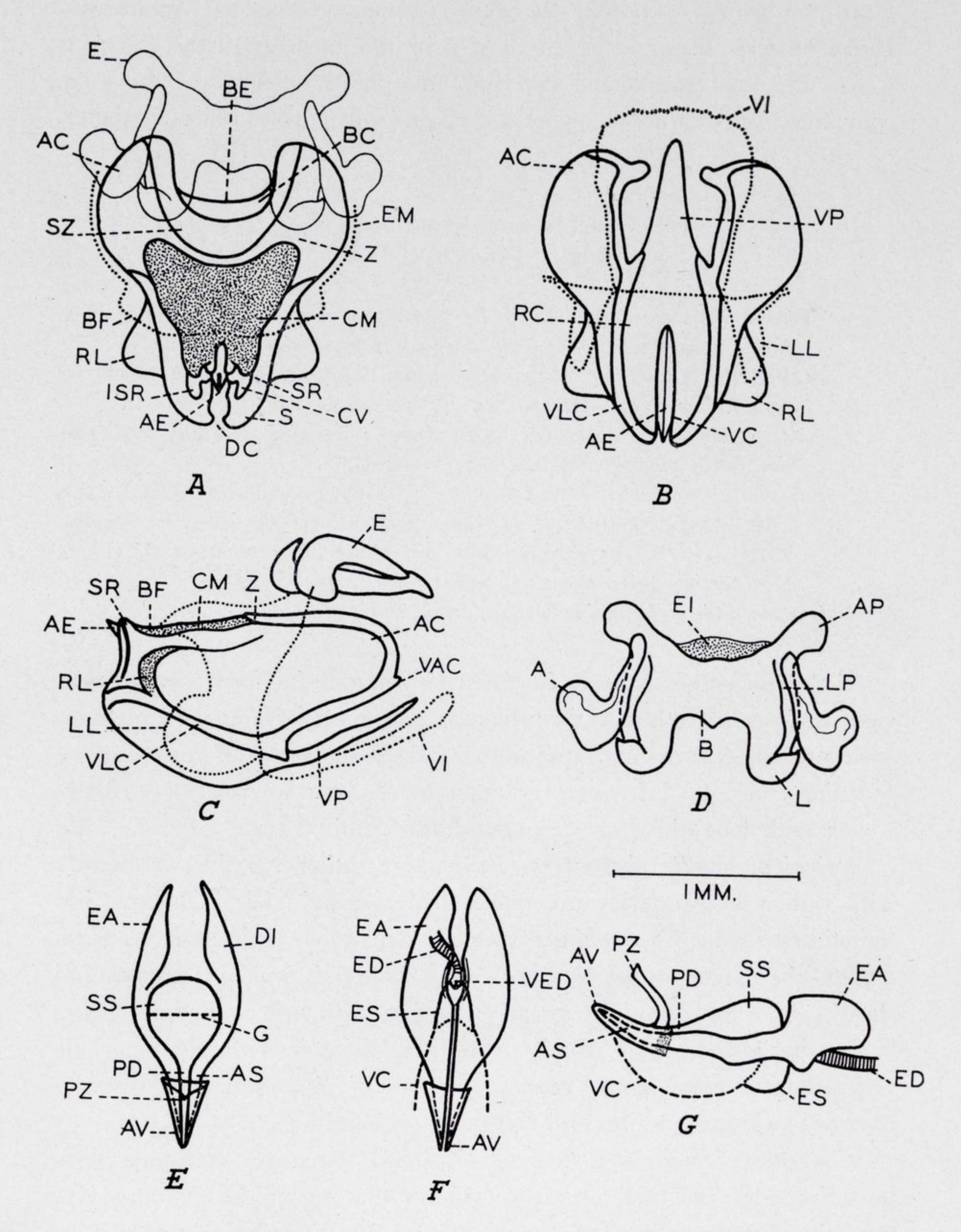


Fig. 31.—*Orthacridini (Caprorhinina): Vittisphena somalica* Kevan, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

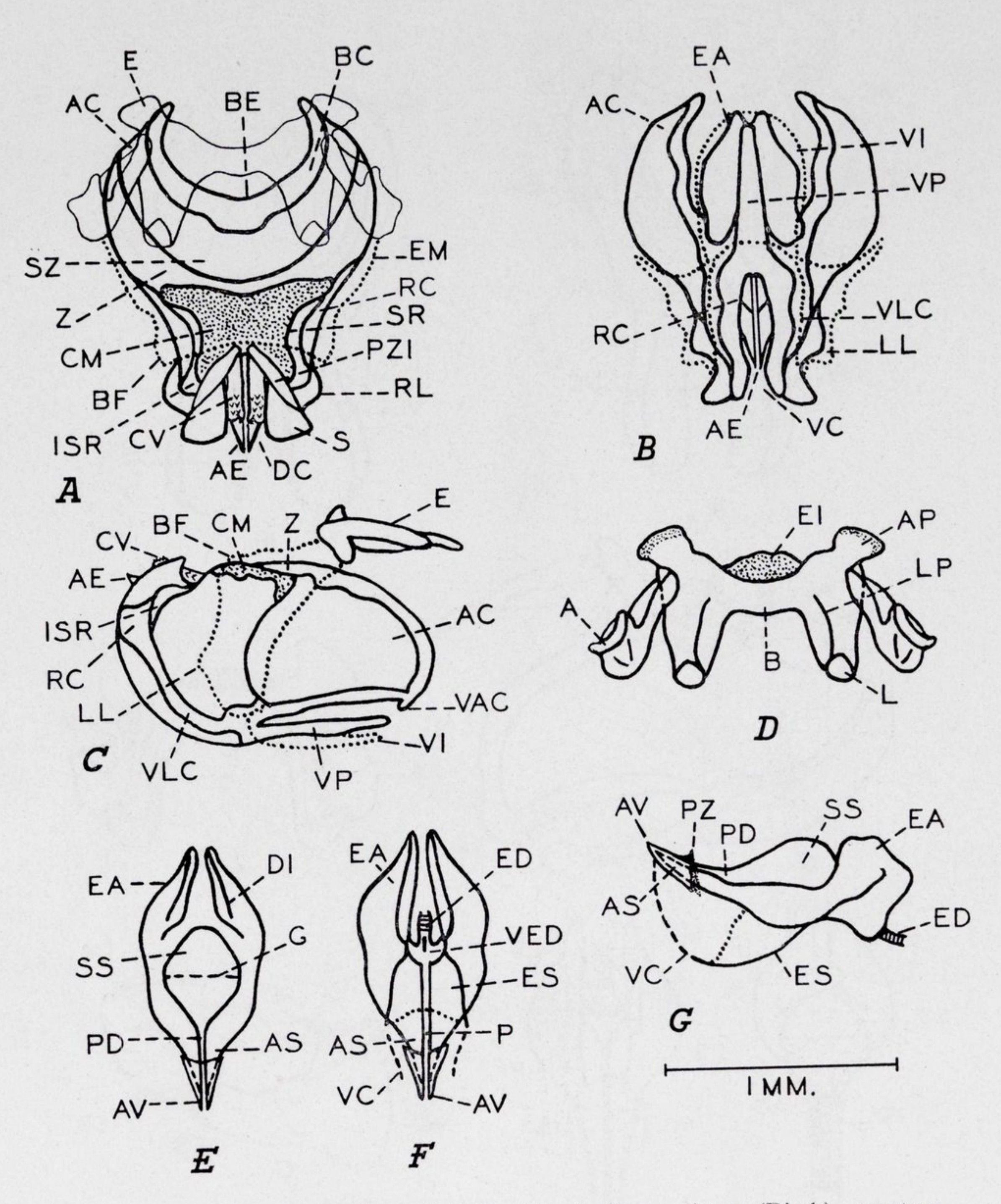


Fig. 32.—*Orthacridini (Caprorhinina): Pseudosphena dispar* (Dirsh), paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

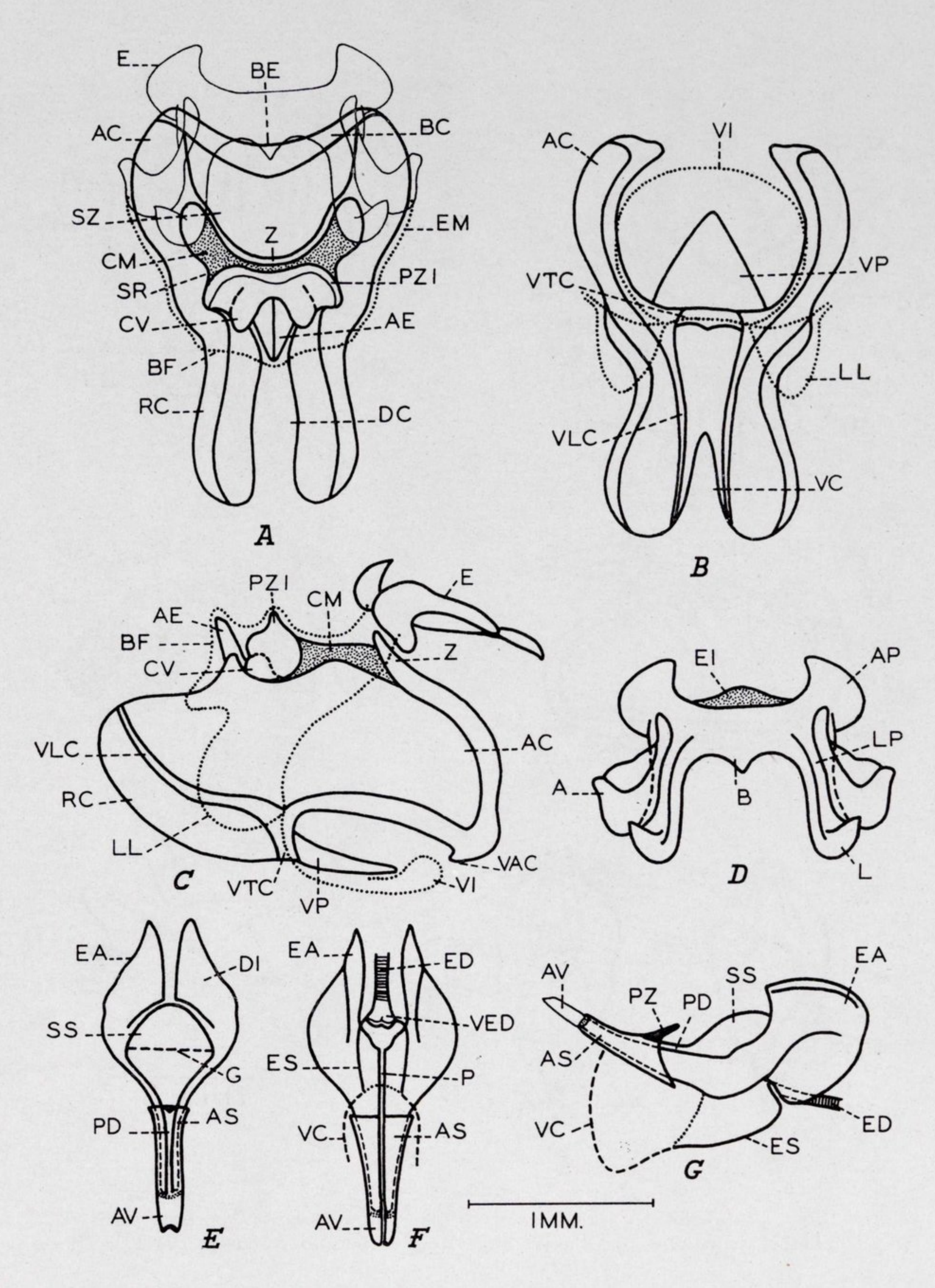


Fig. 33.—*Orthacridini (Caprorhinina): Dyscolorhinus squalinus* Saussure, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

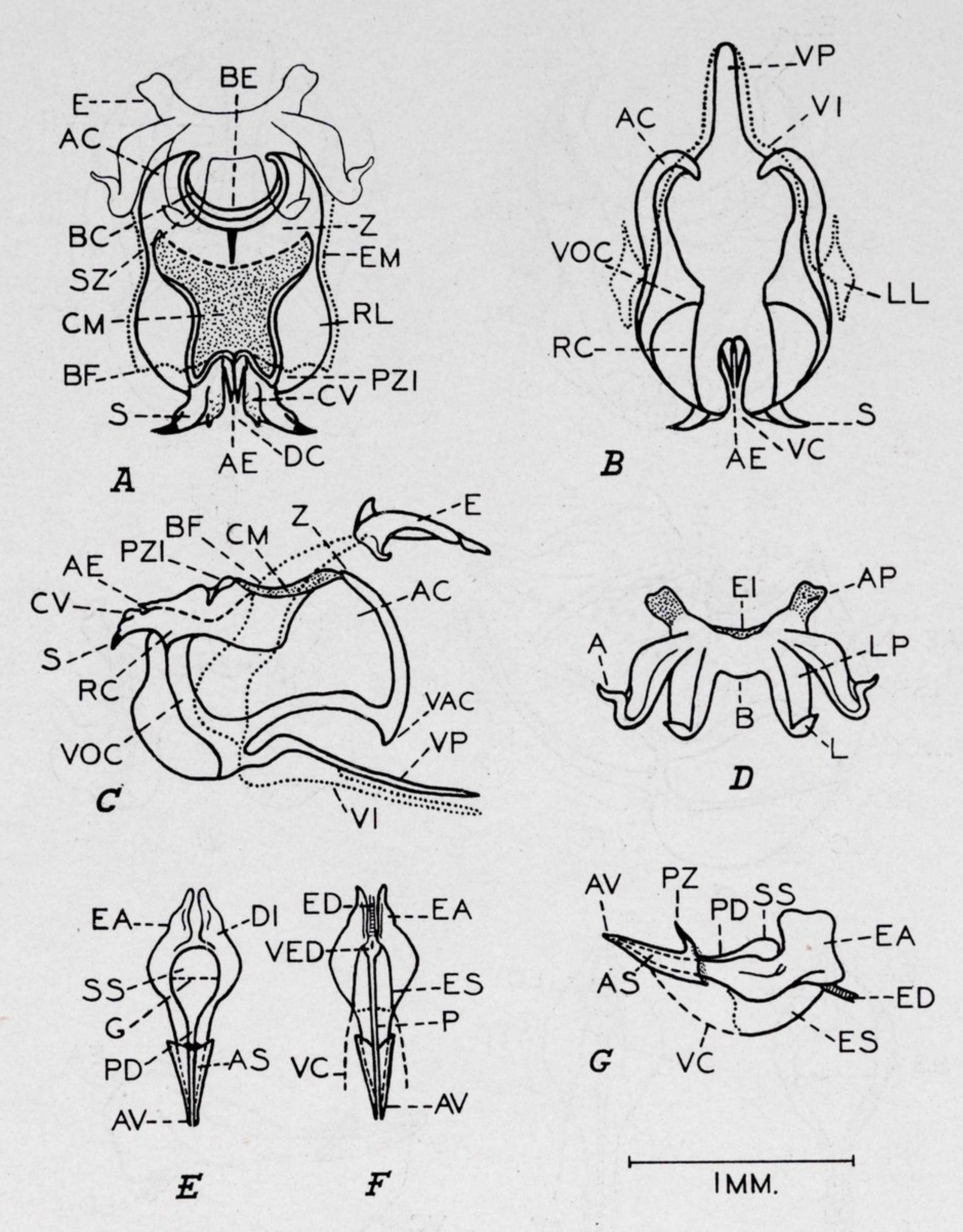


Fig. 34.—*Orthacridini (Caprorhinina): Ambositracris ornata* Dirsh, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

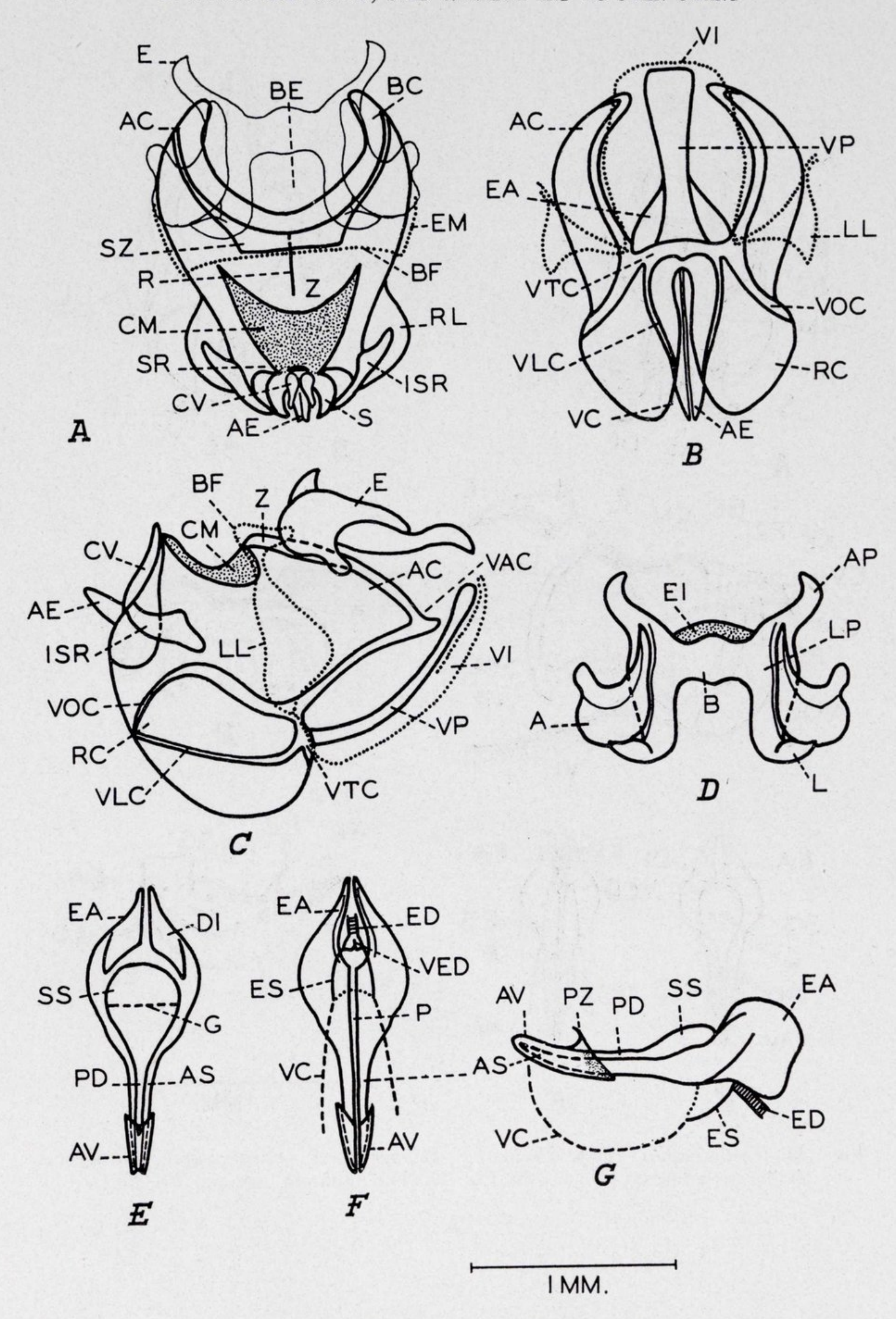
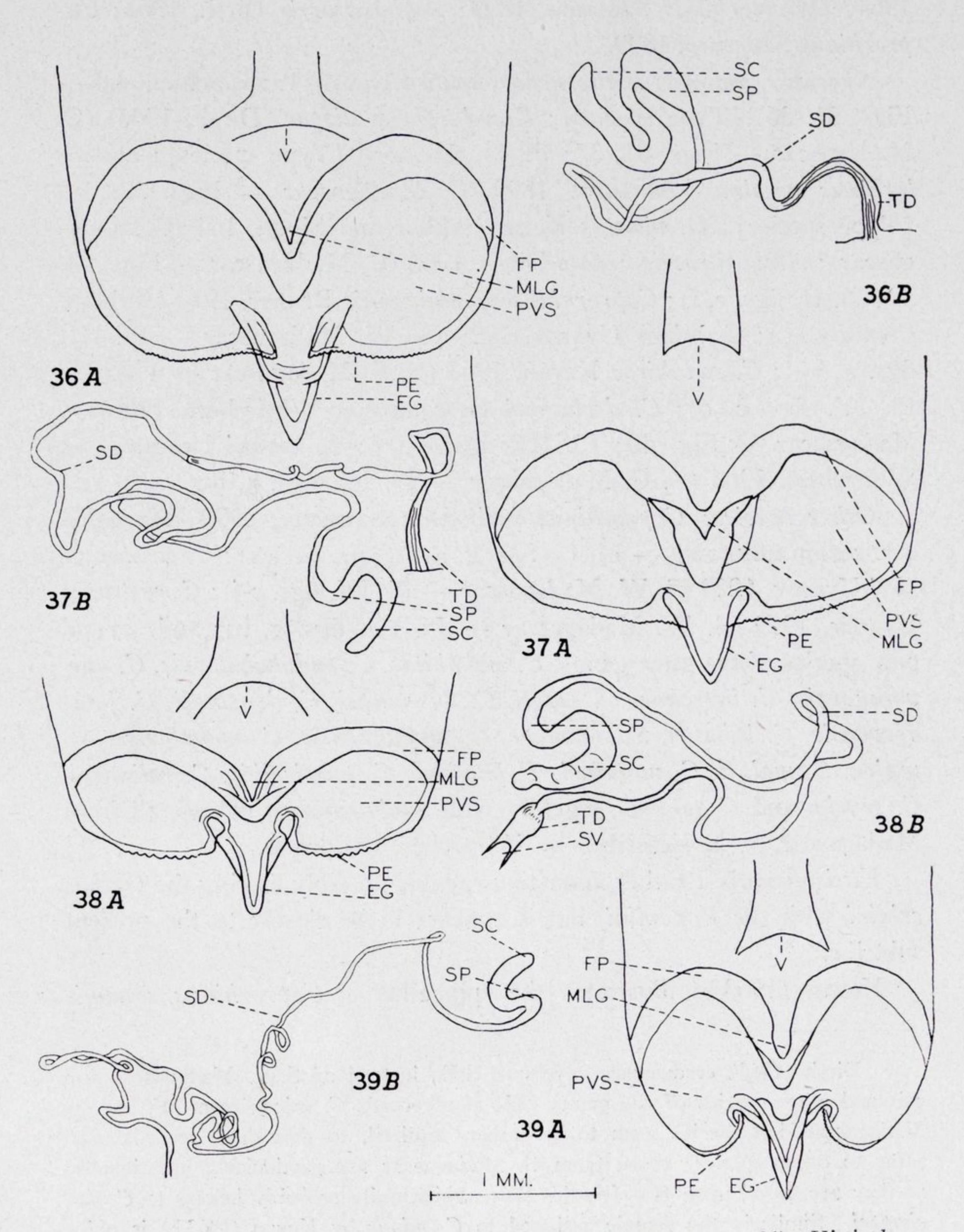


Fig. 35.—*Orthacridini (Caprorhinina): Caprorhinus ranohirae* Kevan, holotype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.



Figs. 36-39.—*Orthacridini (Caprorhinina),* female structures: 36) *Vittisphena somalica* Kevan, paratype; 37) *Pseudosphena dispar* (Dirsh), paratype; 38) *Dyscolorhinus squalinus* Saussure; 39) *Ambositracris ornata* Dirsh, paratype. *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

1964; *Dyscolorhinus* Saussure, 1899; *Ambositracris* Dirsh, 1963; *Caprorhinus* Saussure, 1899.

Species examined: Vittisphena somalica Kevan, 1956 (Somaliland — Figs. 31, 36) [Type species]; *Pseudosphena dispar* (Dirsh, 1963) (C. Madagascar — Figs. 32, 37; Pl. II, figs. a-d) [Type species]; *Dyscolorhinus squalinus* Saussure, 1899 (C. Madagascar — Figs. 33, 38) [Type species]; *D. vittatus* Kevan, Akbar and Singh, 164 (C. Madagascar); *Ambositracris ornata* Dirsh, 1963 (C. Madagascar — Figs. 34, 39; Pl. II, figs. e, f); *Caprorhinus squamipennis* Bruner, 1910 (Anjuan, Comoro Is.); *C. minor* Uvarov, 1929 (S. W. Madagascar — Pl. III, figs. a, b) [4]; *C. ranohirae* Kevan, 1963 (S. S. Madagascar — Fig. 35; Pl. IV, figs. c, d); *C. dechappei* Descamps et Wintrebert, 1966 (S. Madagascar — Fig. 40; Pl. III, figs. e-h) [5]; *C. kevani* Descamps et Wintrebert, 1966 (S. C. Madagascar — Pl. IV, figs. a, b).

Other species: Caprorhinus fusiformis Saussure, 1899 (Madagascar, region unknown — Pl. II, figs. g, h) [Type species]; *C. zolotarevskyi* Uvarov, 1929 (S. W. Madagascar — Pl. IV, figs. c-f); *C. rostratus* Uvarov, 1929 (S. W. Madagascar — Pl. IV, figs. g, h); and several new species of the same genus, *C. ambahitae, C. andohahalensis, C. anivoranensis, C. betrokae, C. cadeti, C. descampsi, C. donskoffi, C. fotadrevensis, C. inflatus, S. isoanalae, C. lavanonensis, C. mahabensis,* C. *major, C. malzyi, C. monclari, C. pauliani, C. puerisalbis, C. ralinoroi, C. seyrigi* and *C. tenikae,* together with *Ambositracris morati,* all from Madagascar, to be described by Wintrebert (in press).

Vittisphena is a rather anomalous genus, possibly linking the *Orthacridini* with the *Popoviini,* but it appears to be closest to the present subtribe.

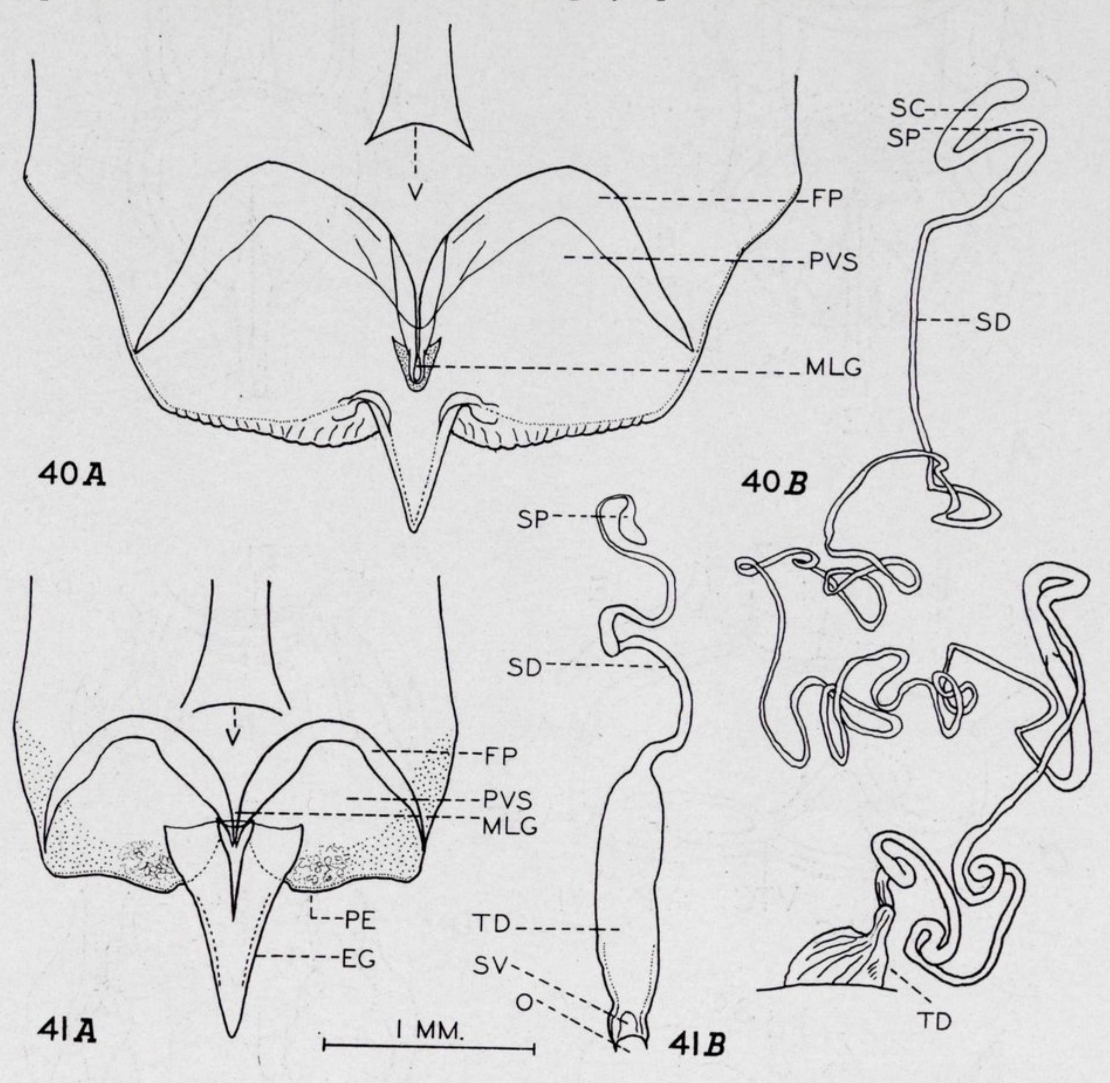
Kevan (1963 b) illustrates the epiphallus of *Caprorhinus squami-*

---

4 Dirsh (1963) erroneously refers to S.E., instead of S.W. Madagascar for this and other species of the genus. He also records *C. minor* from W. and S. Madagascar, but species seem to be rather localized, so that these records may refer to other species; those from S. Madagascar are particularly questionable as they are based upon two females only, which quite probably belong to *C. dechappei.* Similarly the female assigned to *C. minor* by Kevan (1963 b) is quite likely to be *C. ranohirae.*

5 In addition to the type material, this species is also known to us from Ampandrandave, Sud de Madagascar, XII, 1931-32, A. Seyrig (a long series of very variable sized specimens in the Instituto Español de Entomología, Madrid); 1 ♀ from Sakavé is also very similar and may belong to the same or another species.

pennis and *C. ranohirae* and gives a bibliography of the other species of *Caprorhinus* described before that time. Dirsh (1963) gives descriptions and sketches of the phallic structures and sometimes of the spermathecae, of several of the Malagasy species mentioned above, in-



Figs. 40-41.—*Orthacridini (Caprorhinina* and *Acropyrgina),* female structures: 40) *Caprorhinus dechappei* Descamps et Wintrebert; 41) *Acropyrgus cadeti* Descamps et Wintrebert, paratype. *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

cluding those species of *Caprorhinus* not examined by the authors. His figure of the spermatheca of *Ambositracris ornata* shows a small diverticulum from the region of the vestibule, but this is either an artefact or an abnormality not seen in specimens examined by the authors. Kevan *in* Kevan and Akbar (1964) figures in detail the phallic structures of *Pseudosphena dispar*. Descamps and Wintrebert (1966) illustrate

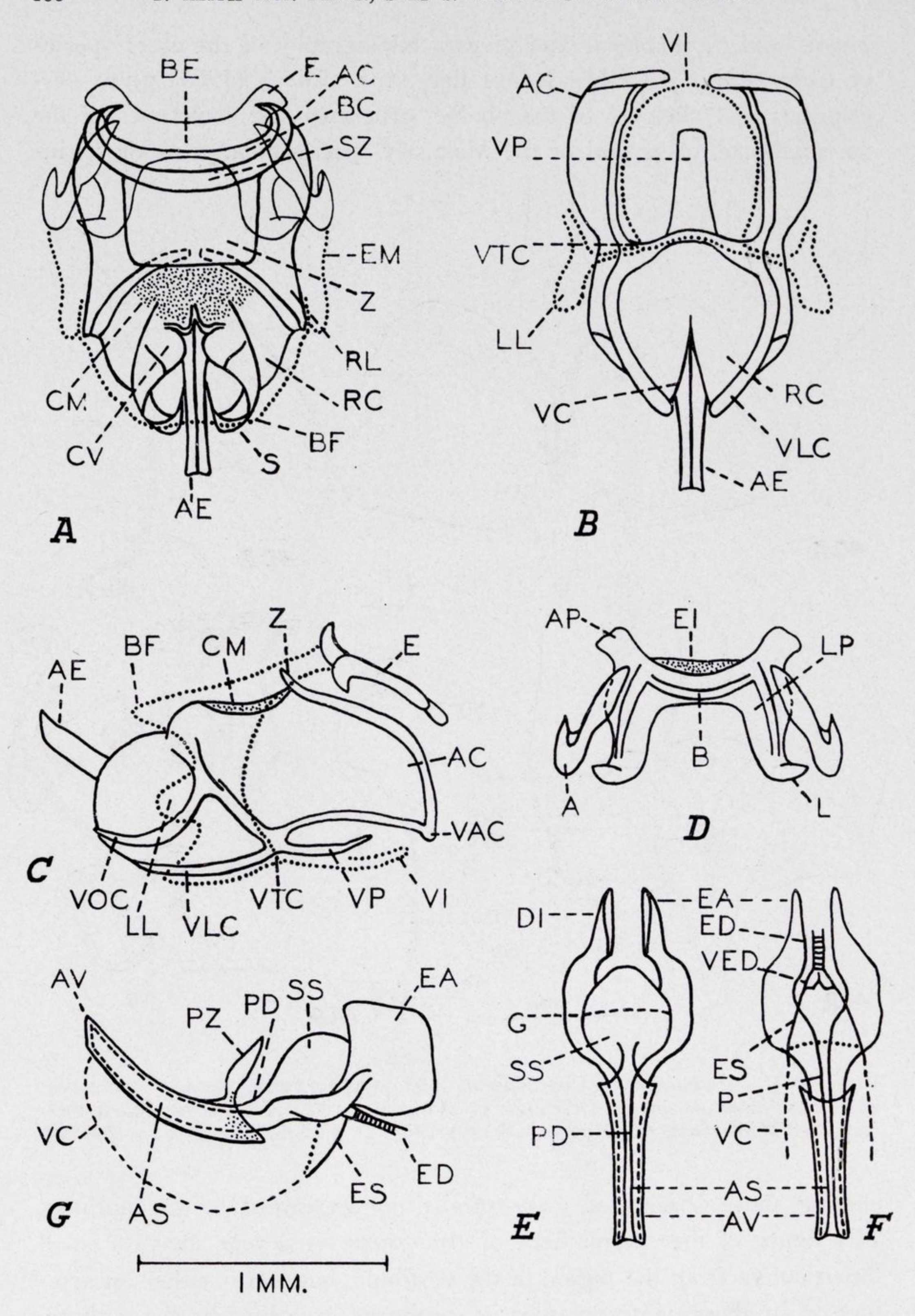


Fig. 42.—*Orthacridini (Acropyrgina): Acropyrgus cadeti* Descamps et Wintrebert, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

these for their two species of *Caprorhinus*. Kevan, Akbar and Singh (1964) give an account of the genus *Dyscolorhinus,* mentioning the phallic structures, although they do not illustrate them. Dirsh and Descamps (1968) repeat the figures for both sexes given by Dirsh (1963) and Descamps and Wintrebert (1966). It is understood that Wintrebert (in press) will illustrate the genitalic apparati of his new species.

Subtribe *c.* ACROPYRGINA nov.
(Figs. 41, 42; Pl. V, figs. a-d).

Subtribe *Caprorhinina* Kevan, Akbar and Chang, 1970, *Eos, Madrid,* XLV (1969), 176 *(partim).*

External features: Body small, short and stout, sexes strongly dimorphic; integument rather granular; fastigium of vertex very short and broad, strongly transverse in female; apterous.

Principal phallic characters: Epiphallus with shallow bridge and moderately long anterior projections, of a general type common in the previous subtribe; rami of cingulum short, sheaths of ectophallus insignificant, apex and valves of cingulum rather specialized, ventrolateral expansions of rami present but modified, ventral process of cingulum short and narrow; aedeagal sclerites and valves long and comparatively stout.

Concealed female structures: Posterior edge of subgenital plate sinuously truncated and rugosely thickened on either side of the egg-guide; latter very long and acute; spermatheca greatly reduced, the lower part of the spermathecal duct thoroughly inflated for some considerable distance.

Distribution: Madagascar.

Included genus: Acropyrgus Descamps et Wintrebert, 1966.

Species examined: Acropyrgus cadeti Descamps et Wintrebert, 1966 (S. W. Madagascar — Figs. 41, 42; Pl. V, figs. a-d) [Type species].

Other species: None known.

Descamps and Wintrebert (1966) give some illustrations of the phallic structures and receptaculum seminis of *A. cadeti.* These are repeated by Dirsh and Descamps (1968). *Acropyrgus* seems to have affinities with the *Caprorhinina,* its phallic structures exhibiting certain

resemblances to the of *Caprorhinus* and *Ambositracris,* but the distal parts of the cingulum and endophallus, the receptaculum seminis, and the general external morphology are all peculiar, so that it is scarcely possible to include the genus in the same subtribe. On the other hand, the similarities exist, and full tribal status would not seem to be justified.

TRIBE 14. POPOVIINI.

(Figs. 43-51; Pl. V, figs. e-h).

Sección de los *Orthacris* Bolívar, 1910, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.,* X, 318 *(partim)* [*Colemania*].

Section *Orthacres* Coleman, 1911, *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* XX, 882 *(partim)* [*Colemania*]*;* 1911, *Bull. Dep. Agric. Mysore St. (Ent.),* II, 4 *(partim)* [*Colemania*].

Grupo de las *Pyrgomorpha* Bolívar, 1918, *Rev. Acad. Cienc. Madrid,* XVI, 392 *(partim)* [*Ramakrishnaia*].

Group *Orthacres* Powers, 1942, *J. Morph.,* LXXI, 526 *(partim)* [*Colemania*]*;* Uvarov, 1952, *J. Linn. Soc. Lond. (Zool.),* XLII, 190 *(partim)* [*Popovia*].

Tribe *Orthacridini* Kevan, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1494 *(partim).*

Subtribe *Popoviina* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1507, 1515, 1524 [with additions]; Kevan, Akbar and Chang, 1970, *Eos, Madrid,* XLV (1969), 176, 218.

Subtribe *Orthacridina* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1507, 1516, 1524 *(partim);* Singh and Kevan, 1965, *Trans. R. ent. Soc. Lond.,* CXVII, 367, 406, 407 *(partim).*

External features: Body cylindrical to moderately fusiform, not readily distinguishable from *Orthacridini* except that some forms have the mesosternal interspace triangular and nearly closed behind *(Popoviina),* some have distinct lateral pronotal carinae, and others have elongate, strap-like tegminal vestiges, none of which is found in *Orthacridini;* always either micropterous or apterous; fastigium of vertex rather short to moderately long.

Principal phallic characters: Epiphallus of conventional form, anterior projections usually rather prominent, rounded apically, apices of appendices not much expanded, bridge rather slender, lateral plates usually fairly long, rather narrow except that they may be somewhat expanded laterally at the base, lophi with apical hooks rather acute, dorsolaterally directed; ectophallus rather broadly pyriform, central

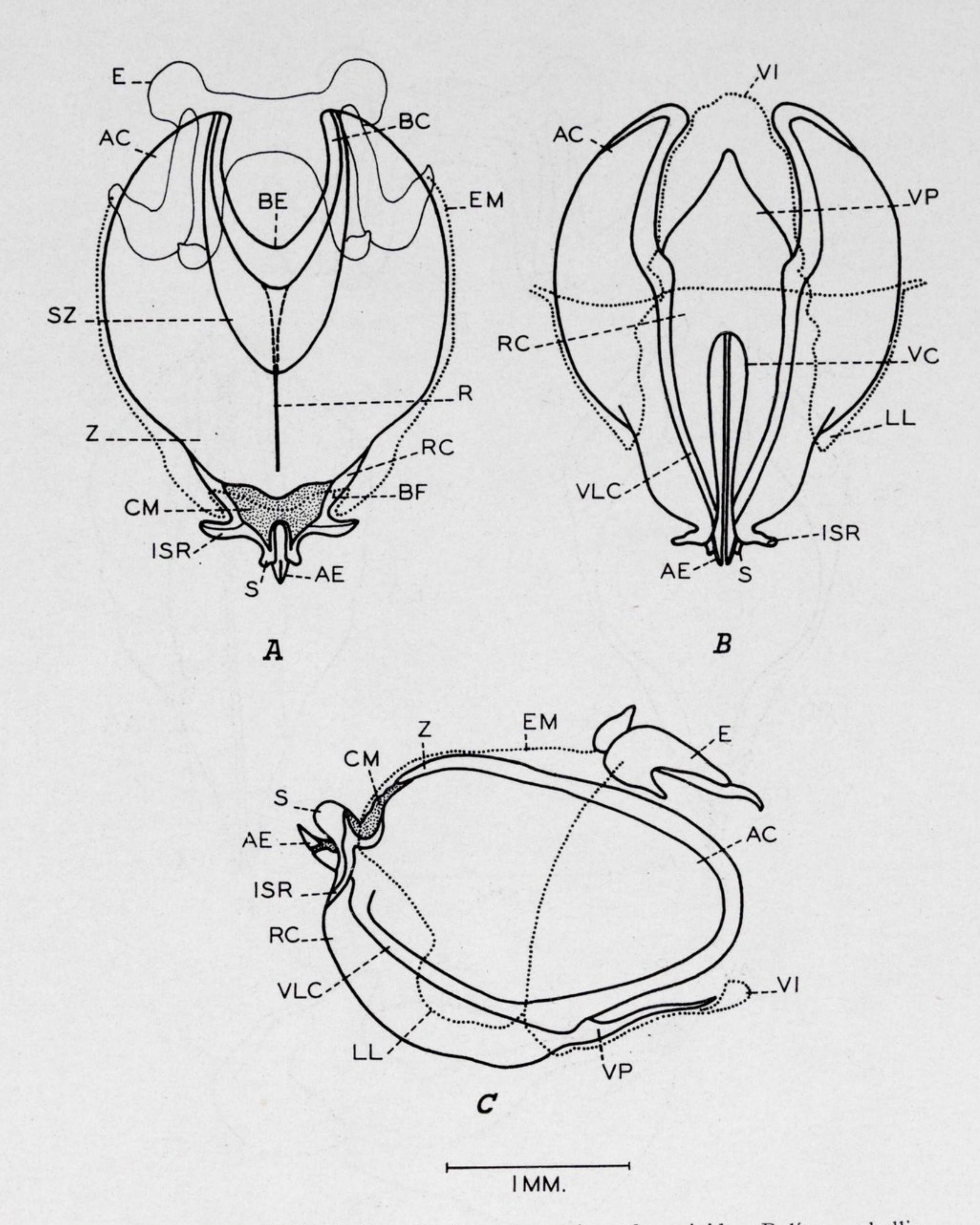


Fig. 43 a.—*Popoviini (Colemaniina): Colemania sphenarioides* Bolívar, phallic structures. *A-C* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

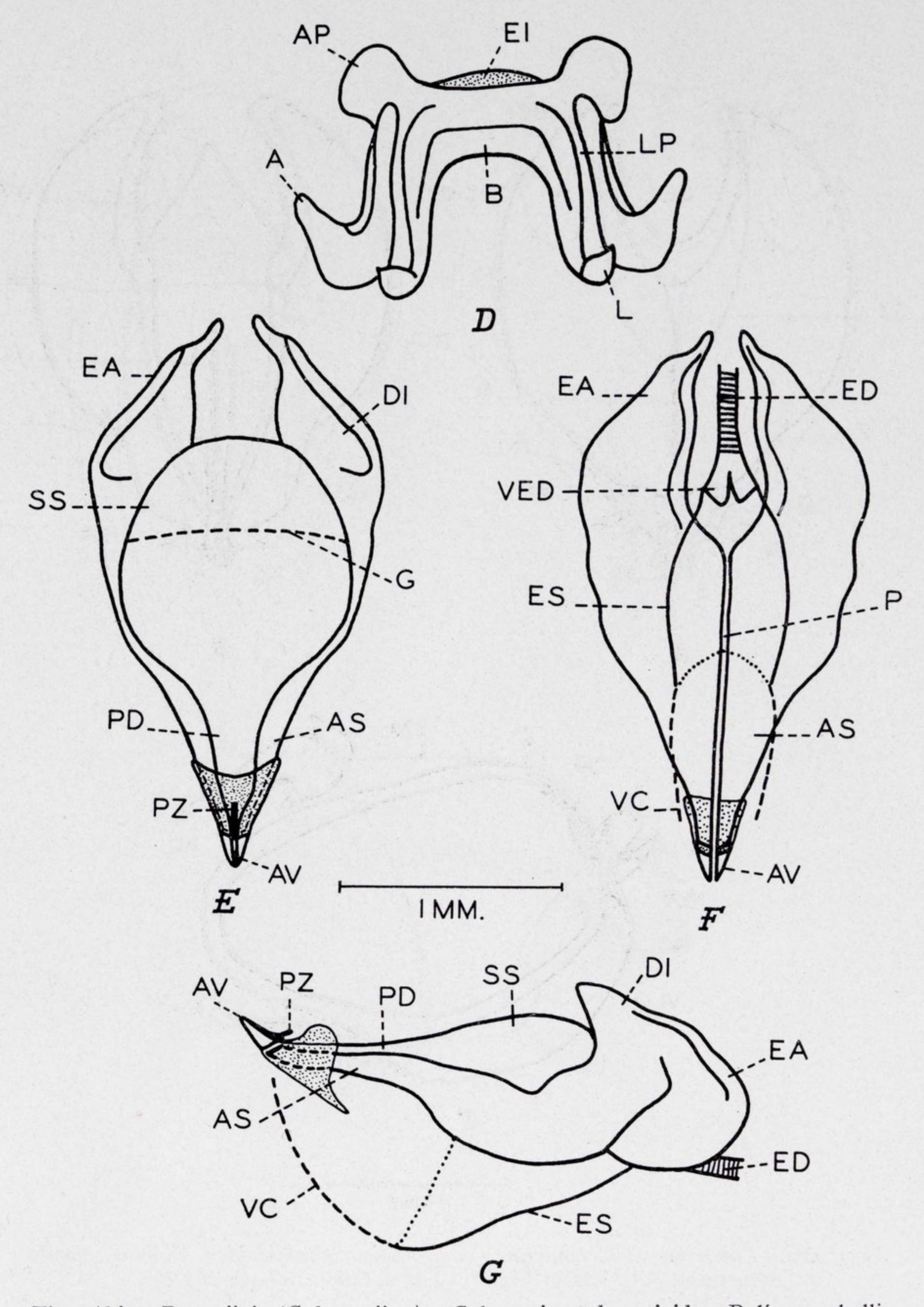


Fig. 43 b.—*Popoviini (Colemaniina): Colemania sphenarioides* Bolívar, phallic structures. *D-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

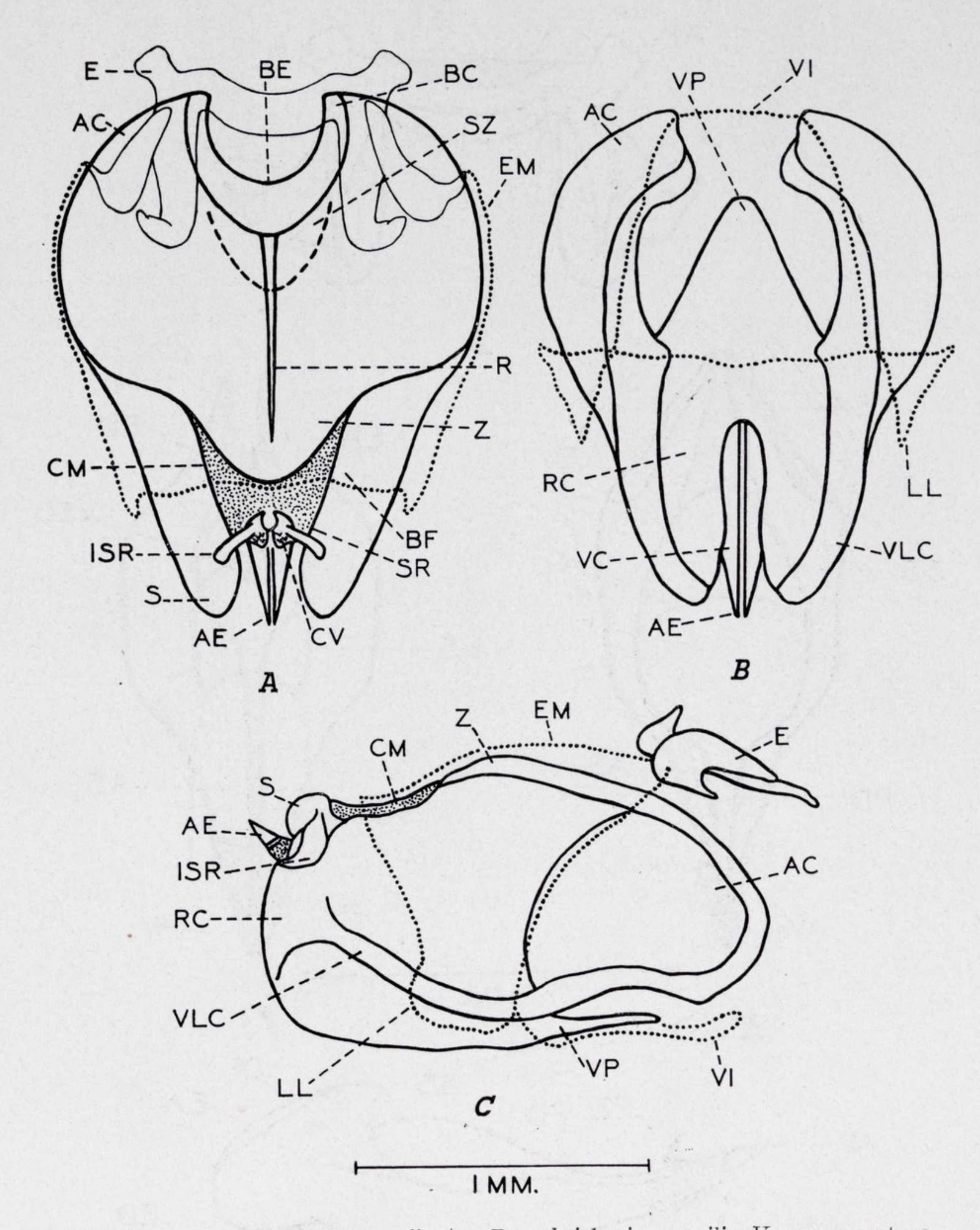


Fig. 44 a.—*Popoviini (Colemaniina): Ramakrishnaia gracilis* Kevan, paratype, structures. *A-C* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

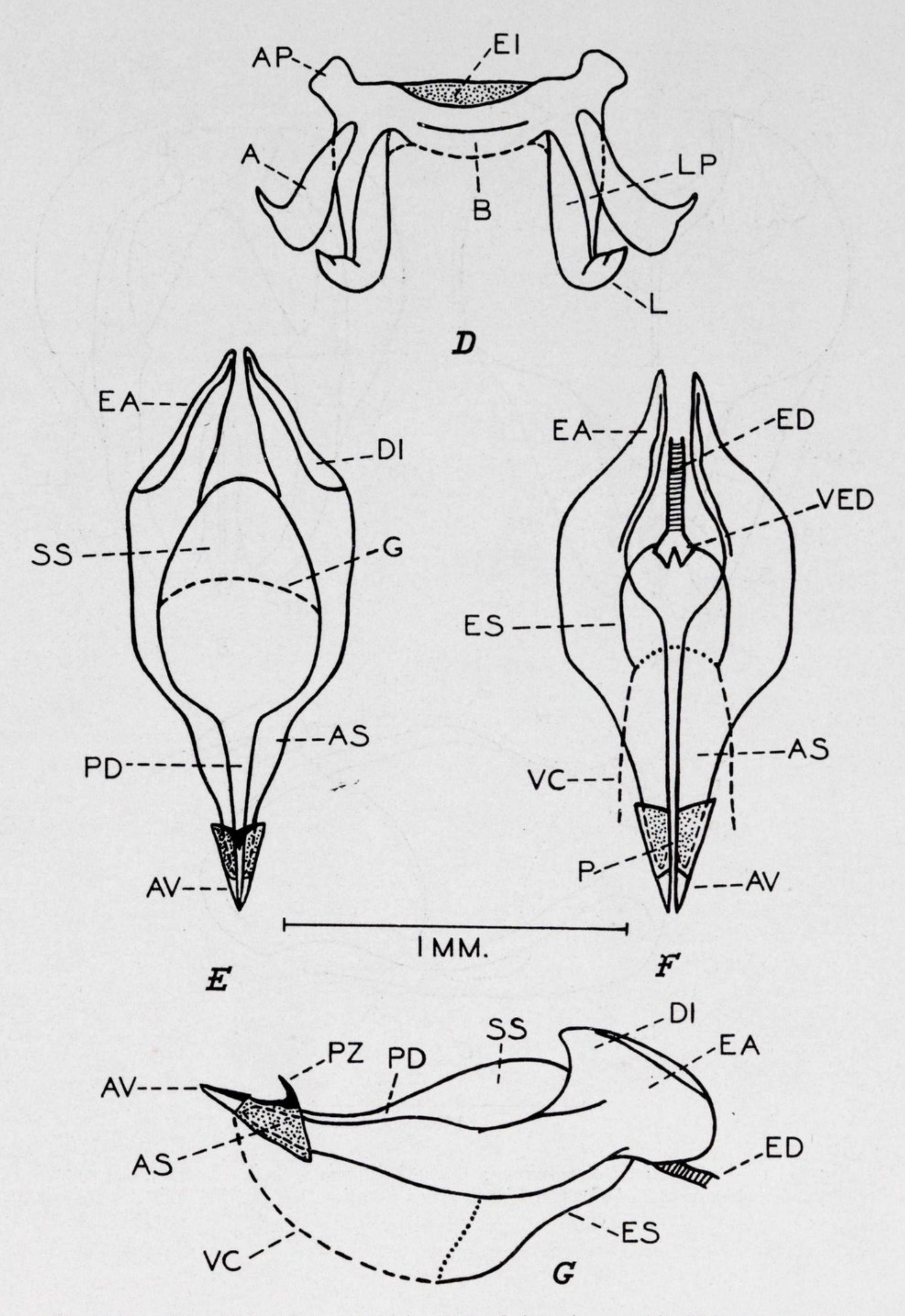


Fig 44 b.—*Popoviini (Colemaniina): Ramakrishnaia gracilis* Kevan, paratype, structures. *D-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

membrane usually rather small and restricted to the posterior part of cingulum (larger in *Parorthacris),* zygoma large and broad, extending over most of the cingulum (somewhat less in *Parorthacris),* with a broadly rounded or sinuous posterior margin and usually a median longitudinal rod-like thickening, suprazygomal plate small by comparison, tongue-like, sometimes not discernible; basal emargination fairly deep, rather narrow to moderately wide, apodemal plates rounded anteriorly in lateral view, with little or no trace of ventral processes, valves of cingulum small or insignificant, but usually associated with laterally projecting inflections of the suprarami which have a finger-like appearance in dorsal view (not well seen in *Popovia),* rami not elongate, sheaths small or insignificant, lateral lobes of ectophallic membrane small or reduced, ventral process of cingulum broadly and acutely triangular; aedeagal sclerites rather stout, particularly in dorsal view, undivided apically although the apices of the aedeagal valves may occasionally seem to be divided (see below), endophallic apodemes generally rather large and somewhat triangular in lateral view, usually with dorsal inflections quite strongly produced backwards, ventral processes absent, spermatophore sac of moderate size to quite large, elongate-oval or subspherical, gonopore at or before the middle, pseudoarch lacking or small (even if distinct), aedeagal valves rather short; conical, sometimes curved upwards at apices, or with short, reasonably strongly sclerotized apical parts marked off from the rest of the valves by a narrow unsclerotized membranous connection as in some *Orthacridina.*

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge moderately to strongly crenulated, egg-guide rather short, triangular, region on either side of base of egg-guide generally somewhat sculptured or forming submarginal contact areas, columellae absent; spermatheca usually simple S-shaped without a distinct apical pocket (caecum rather more elongate and irregularly convoluted in *Colemania),* spermathecal duct fairly short to very long *(Colemania),* terminal dilation present but not pronounced.

Distribution: South India, S. W. Arabia, northern Somaliland.

This tribe is undoubtedly quite closely related to the *Orthacridini,* to which its members were assigned by Kevan and Akbar (1964), but the phallic structures show more or less consistent differences in the broad, rounded cingulum, very large, wide zygoma, lack of anterior ventral processes on the apodemal plates of the cingulum, the presence,

in most, of finger-like inflections of the suprarami, in the reduced sheaths of the ectophallus and in the form of the endophallic apodemes. Two subtribes, distinguishable or morphological and geographical grounds, are recognized.

Subtribe α. COLEMANIINA.
(Figs. 45-48).

Sección de los *Orthacris* Bolívar, 1910, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, X, 318 *(partim)* [*Colemania*].

Section *Orthacres* Coleman, 1911, *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, XX, 882 *(partim)* [*Colemania*]; 1911, *Bull. Dep. Agric. Mysore St. (Ent.)*, II, 4 *(partim)* [*Colemania*].

Grupo de las *Pyrgomorpha* Bolívar, 1918, *Rev. Acad. Cienc. Madrid*, XVI, 392 *(partim)* [*Ramakrishnaia* — *cf.* also Kevan, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1497].

Group *Orthacres* Powers, 1942, *J. Morph.*, LXXI, 526 *(partim)* [*Colemania*].

Tribe *Orthacridini* Kevan, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1497 *(partim)*; Singh and Kevan, 1965, *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, CXVII, 367, 406, 407 *(partim)*.

Subtribe *Orthacridina* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.*, XCVI, 1507, 1516, 1524 *(partim)*; Singh and Kevan, 1965, *Trans. R. ent. Soc. London*, CXVII, 367, 406, 407, 408 *(partim)*.

Subtribe *Colemaniina* Kevan, Akbar and Chang, 1970, *Eos, Madrid*, XLV (1969), 176.

External features: Body subfusiform or fusiform; fastigium of vertex parabolic, lateral pronotal carinae sometimes present; tegminal vestiges, if present, narrow, strap-like; mesosternal interspace not distinctly triangular nor nearly closed behind.

Principal phallic characters: Inflections of suprarami in dorsal view projecting laterally on either side of the apex of the cingulum; aedeagal valves with apices not distinctly curved upwards, usually demarcated from the rest by a narrow, unsclerotized connection, spermatophore sac at least slightly longer than wide.

Distribution: South India.

Included genera: Colemania Bolívar, 1910; *Ramakrishnaia* Bolívar, 1918; *Nilgiracris* Kevan, 1964.

Species examined: Colemania sphenarioides Bolívar, 1910 (Deccan — Figs. 43, 46) [Type species]; *Ramakrishnaia gracilis* Kevan, 1964 (Coorg — Fig. 44); *R. notabilis* Bolivar, 1918 (Mysore, Bababud-

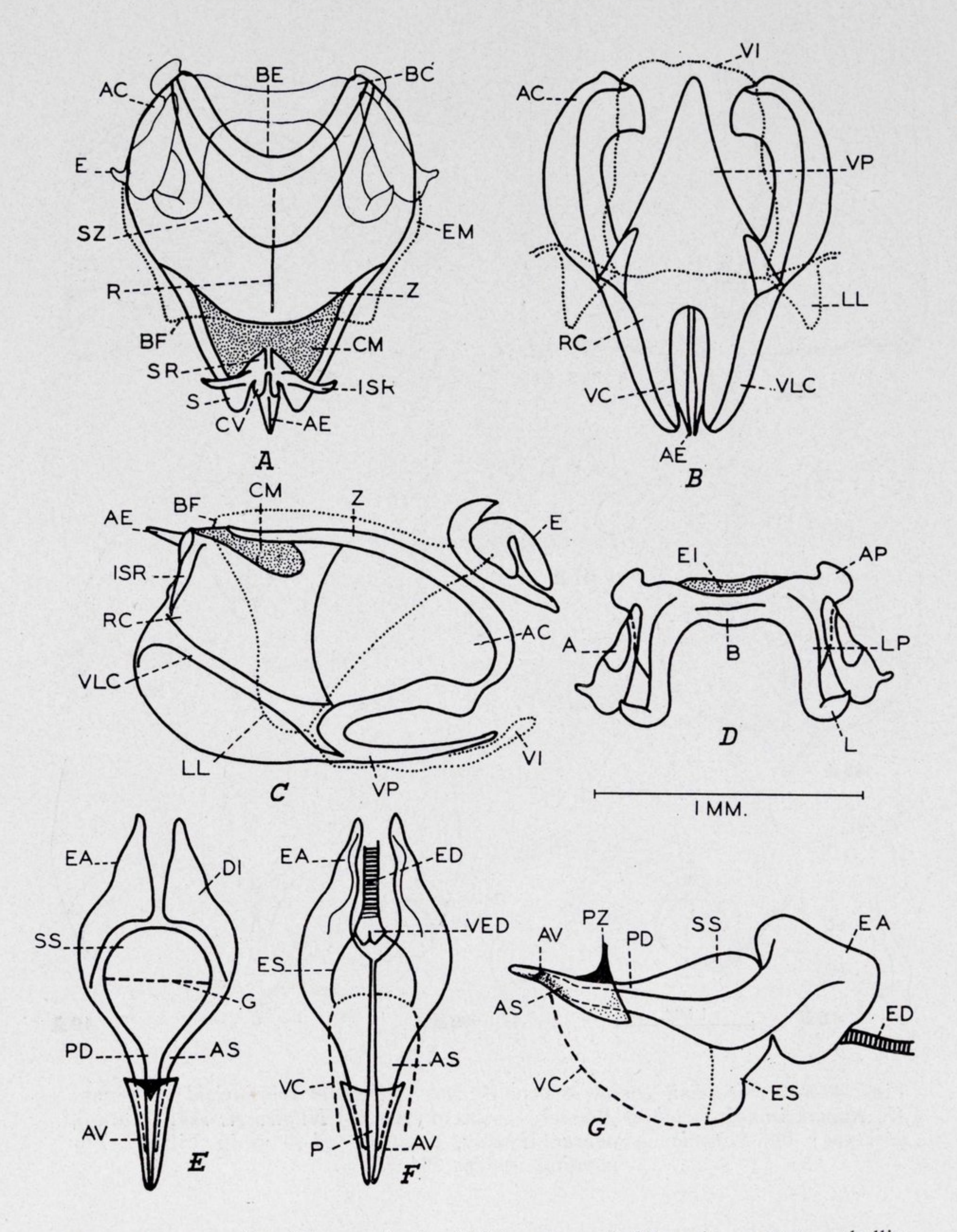
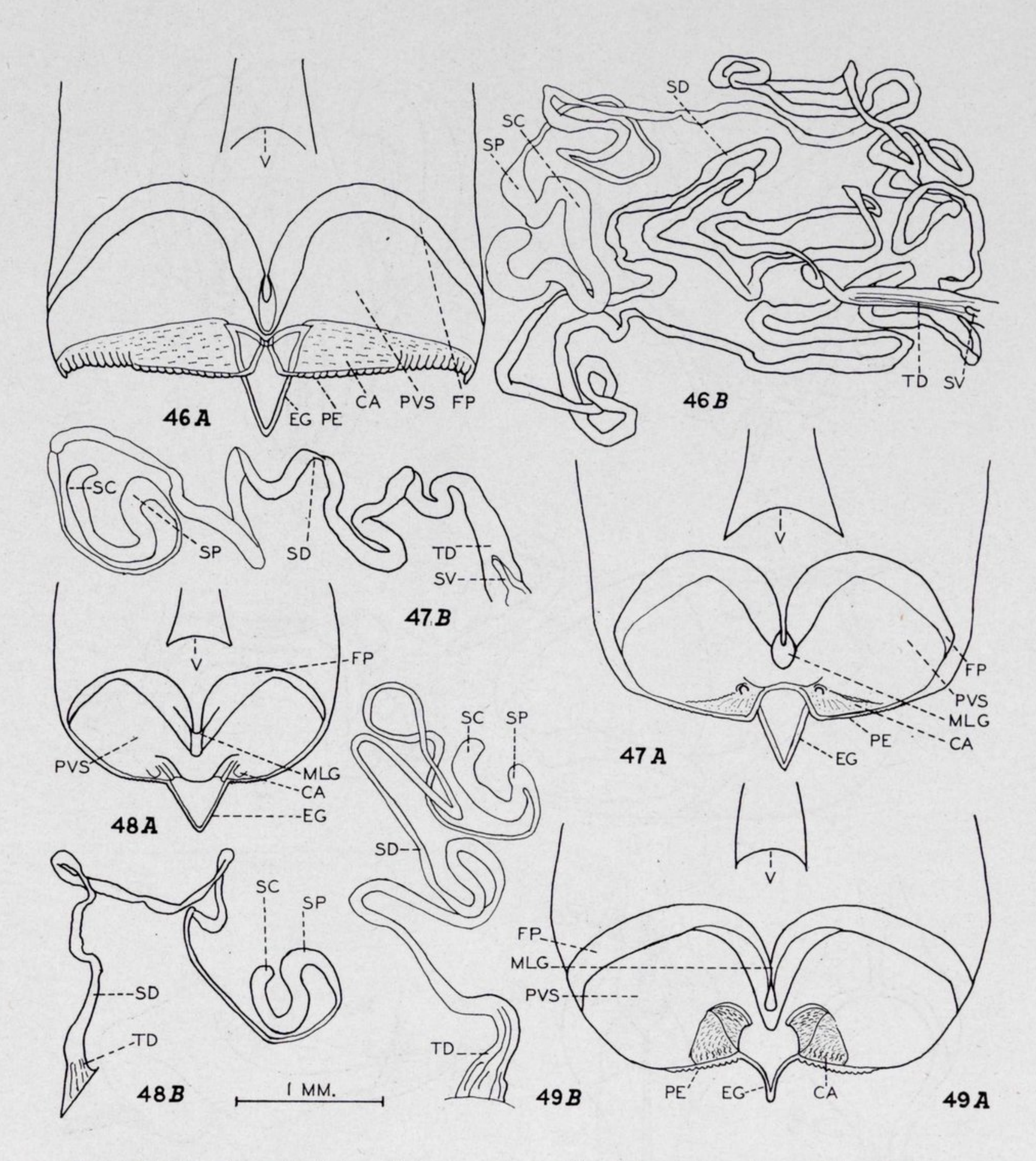


Fig. 45.—*Popoviini (Colemaniina): Nilgiracris raoi* (Kevan), paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.



Figs. 46-49.—*Popoviini,* female structures: 46) *Colemania sphenarioides* Bolívar; 47) ***Ramakrishnaia notabilis*** Bolívar, paralectotype; 48) ***Nilgiracris raoi*** (Kevan), paratype; 49) *Popovia salvadorae* Uvarov, paratype. *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

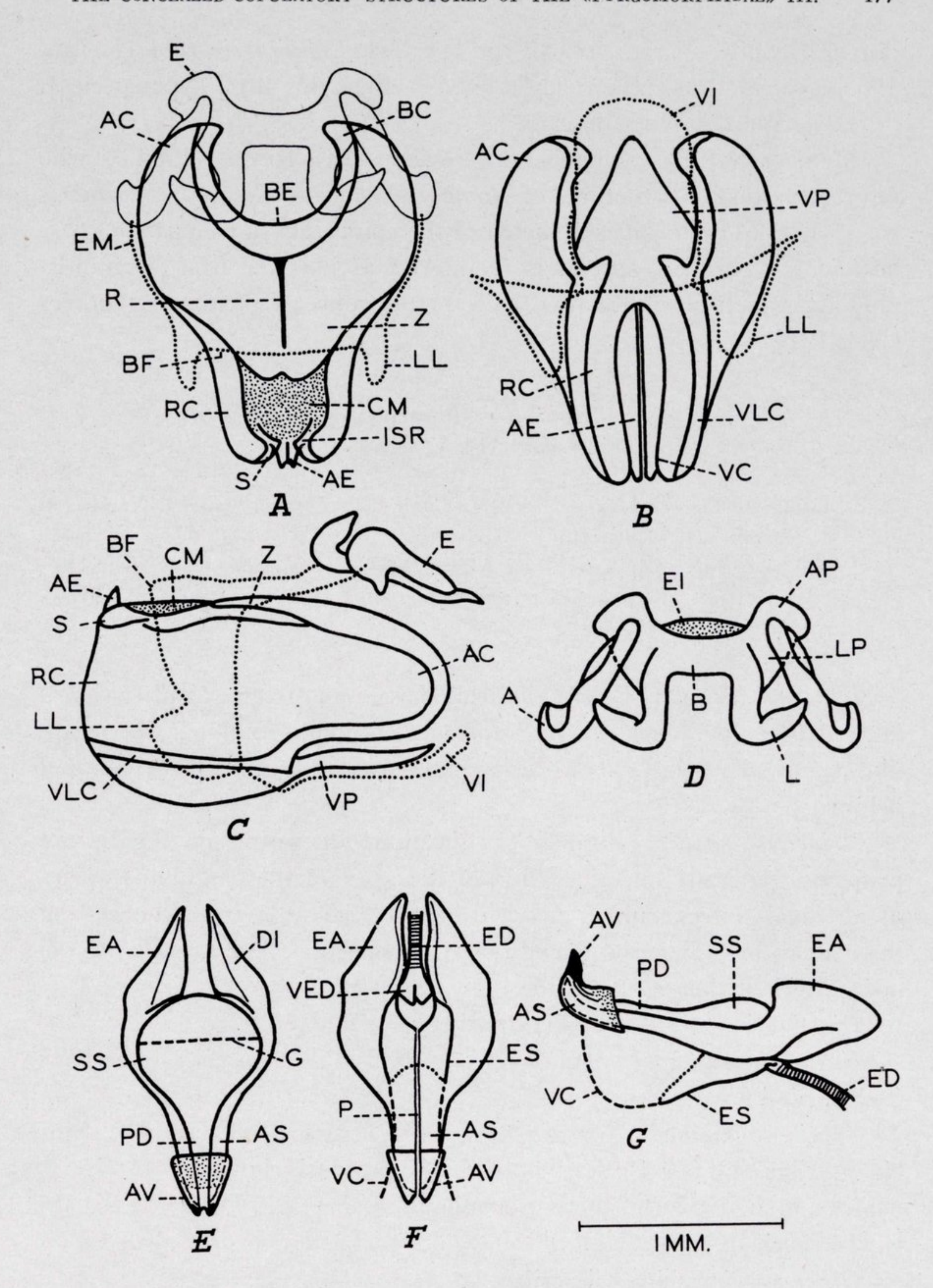


Fig. 50.—*Popoviini (Popoviina): Popovia salvadorae* Uvarov, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

din Hills only — Fig. 47) [Type species]; *Nilgiracris raoi* (Kevan, 1953) (W. Madras, Nilgiri Hills only — Figs. 45, 48) [Type species].

Other species: None described.

Members of this subtribe are reviewed by Kevan (1964 b) who figures the phallic structures of *Ramakrishnaia gracilis* and *Nilgiracris raoi.* Dirsh (1956) gives a sketch of the epiphallus of *Colemania sphenarioides.* This last species is of interest as it is the first pyrgomorphid for which reference was made to the concealed female structures (Nel, 1929).

Subtribe *b*. POPOVIINA.
(Figs. 45-51; Pl. V, figs. e-h).

Group *Orthacres* Uvarov, 1952, *J. Linn. Soc. London (Zool.),* XLII, 190 *(partim)* [*Popovia* only].

Subtribe *Popoviina* Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* LXXXVI, 1507, 1515, 1524; Kevan, Akbar and Chang, 1970. *Eos, Madrid,* XLV (1969), 176.

External features: Body cylindrical fastigium of vertex rather short; lateral pronotal carinae absent; apterous, or with rounded, not strap-like, tegminal vestiges; mesosternal interspace triangular, nearly closed behind.

Principal phallic characters: Inflections of suprarami small, not projecting laterally on either side of the apex of the cingulum; apices of aedeagal valves curved upwards not demarcated from the rest of the valves by a narrow membranous connection, spermatophore sac not appreciably longer than wide.

Distribution: S. W. Arabia, northern Somaliland.

Included genera: Popovia Uvarov, 1952; *Parorthacris* Dirsh, 1957 (only male known).

Species examined: Popovia salvadorae Uvarov, 1952 (S. W. Arabia — Figs. 49, 50; Pl. V, figs. e, f) [Type species]; *Parorthacris somalica* Dirsh, 1957 (northern Somaliland — Fig. 51, Pl. V, figs. g, h) [Type species].

Other species: None described.

Dirsh (1956; 1957) illustrates the epiphalli of *Popovia salvadorae* and *Parorthacris somalica.* Otherwise no details of the copulatory structures have previously been published.

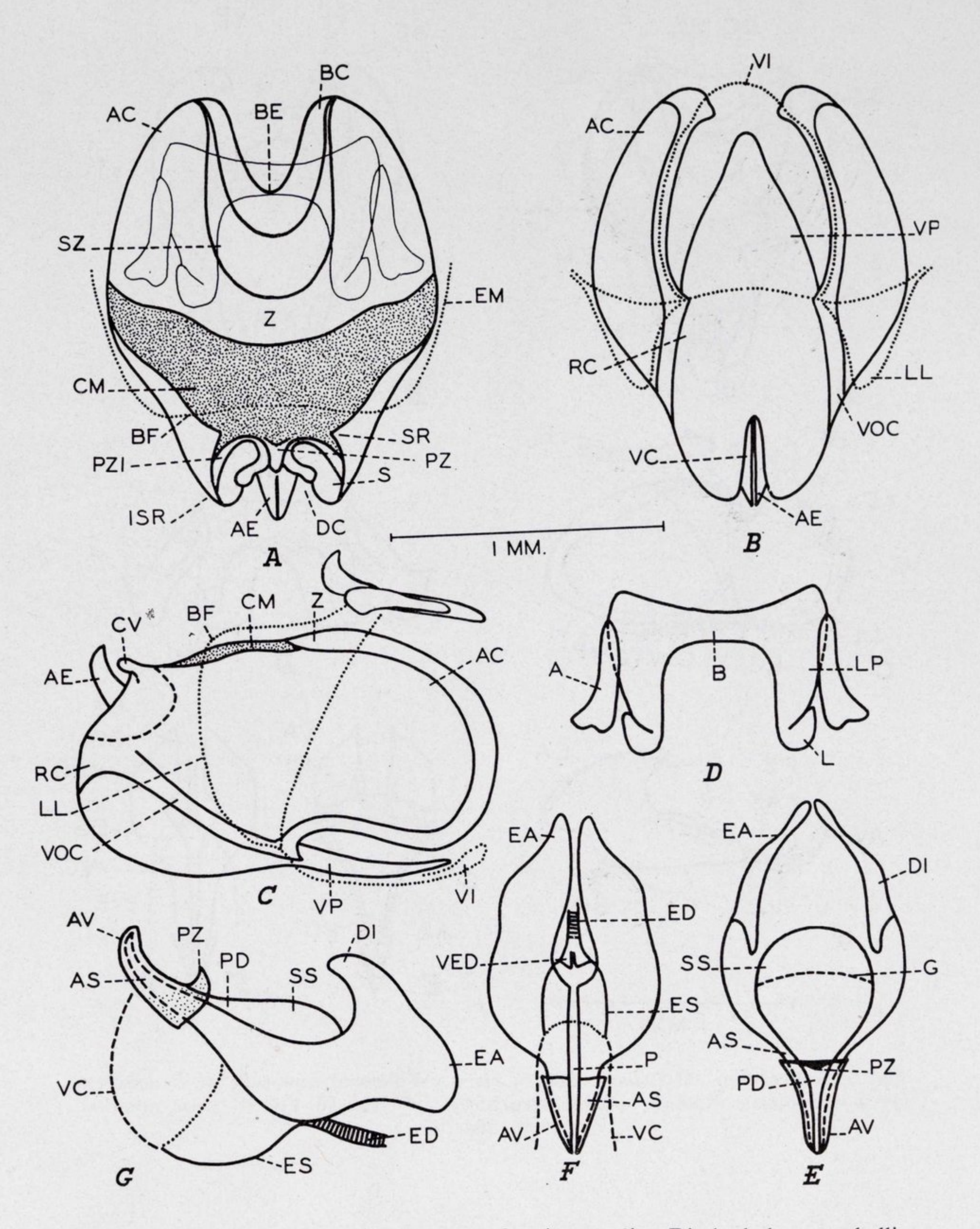


Fig. 51.—*Popoviini (Popoviina): Parorthacris somalica* Dirsh, holotype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

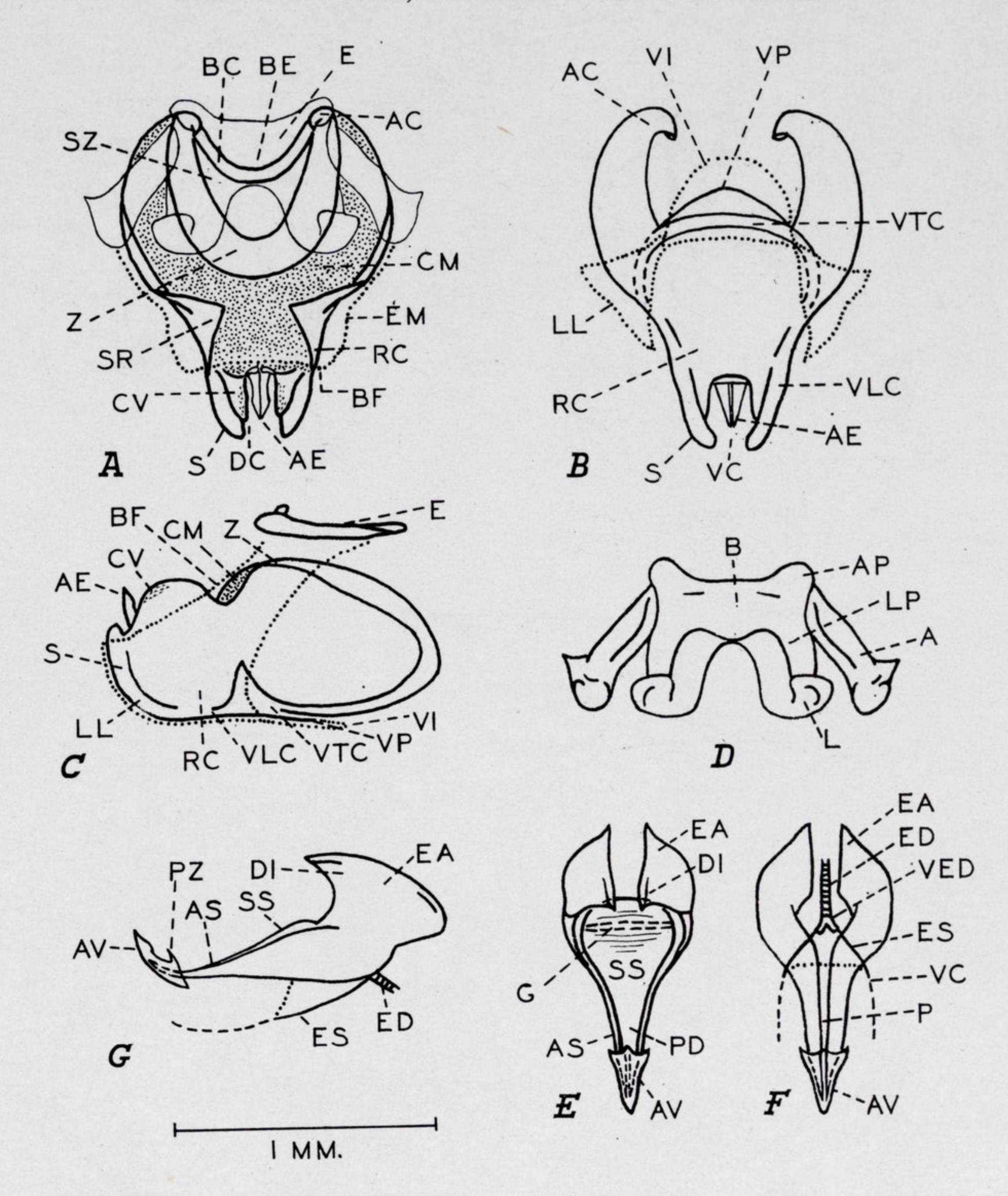
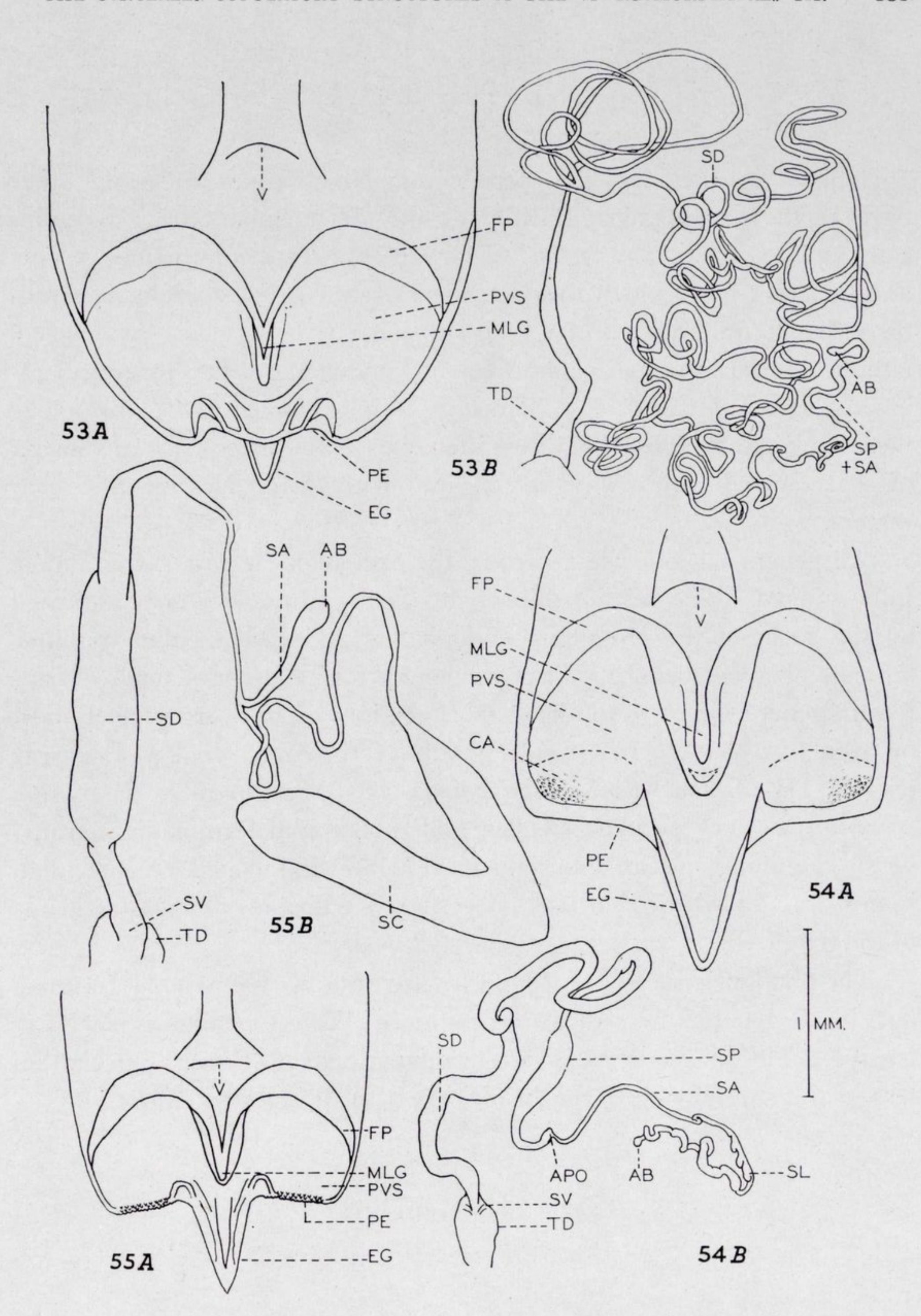


Fig. 52.—*Nereniini (Megrina): Megra flava* (Willemse), holotype of *Brachycercus novaeguineae* Ramme, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.



Figs. 53-55.—*Nereniini (Megrina* and *Paratarbaleina),* female structures: 53) *Megra flava* (Willemse), holotype; 54) *Paratarbaleus novaeguineae* (Ramme), paratype; 55) *Noonacris novahibernica* Kevan, holotype. *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

SERIES IV.

This series includes only species from New Guinea and some other parts of the southwestern Pacific region. Its members are geographically isolated from other tribes of Group A, except for the genus *Verdulia* (Series I) to which they are not closely related, the phallic structures being quite different. Only a single tribe is here recognized, although there is considerable diversity among the different genera allowing four subtribes to be defined. It is preferred not to recognize these as distinct tribes because differences between groups in one set of characters do not always correspond with differences in other characters.

All genera but one are apterous, the exception, *Megra,* being almost fully winged. The relationship of this genus to the others is indicated by the form of the cingulum, endophallus and receptaculum seminis, the resemblances being to different genera for each character. All apterous genera but *Nerenia* have the fastigium of the vertex very short or even transverse. In Group A, only *Acropyrgus* from Madagascar (Series III, *Orthacridini-Acropyrgina)* has a comparable fastigium. *Nerenia* has very peculiar swollen male abdominal terminalia, a transverse cingulum and an enormously elongate and coiled receptaculum seminis, all of which characters are shared with one or another genus in the tribe.

The phallic characters of this series are quite varied in some features, but, in all genera, the central membrane of the ectophallus is very extensive. The spermatheca is never conventional in form. The characters of the single tribe, given below, are also those of the Series.

TRIBE 15. NERENIINI.

(Figs. 52-70).

Subfam. *Ort[h]acr[id]inae* Bolívar, 1905, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.,* V, 278 *(partim)* [*Nerenia*].

Sect. *Orthacres* Bolívar, 1909, *Gen. Ins.,* XC, 4, 44 *(partim)* [*Nerenia*].

Subfam. *Cyrtacanthacr[id]inae,* Groep *Oxyae* Willemse, 1921, *Zool. Meded.,* VI, 7 *(partim)* [*Brachycercus* (= *Megra)* only].

Sous-famille *Cyrtacanthacr[id]inae,* Section *Oxyae* Willemse, 1922, *Nova Guinea,* XIII (Zool. 5), 718 *(partim)* [*Brachycercus* (= *Megra)* only].

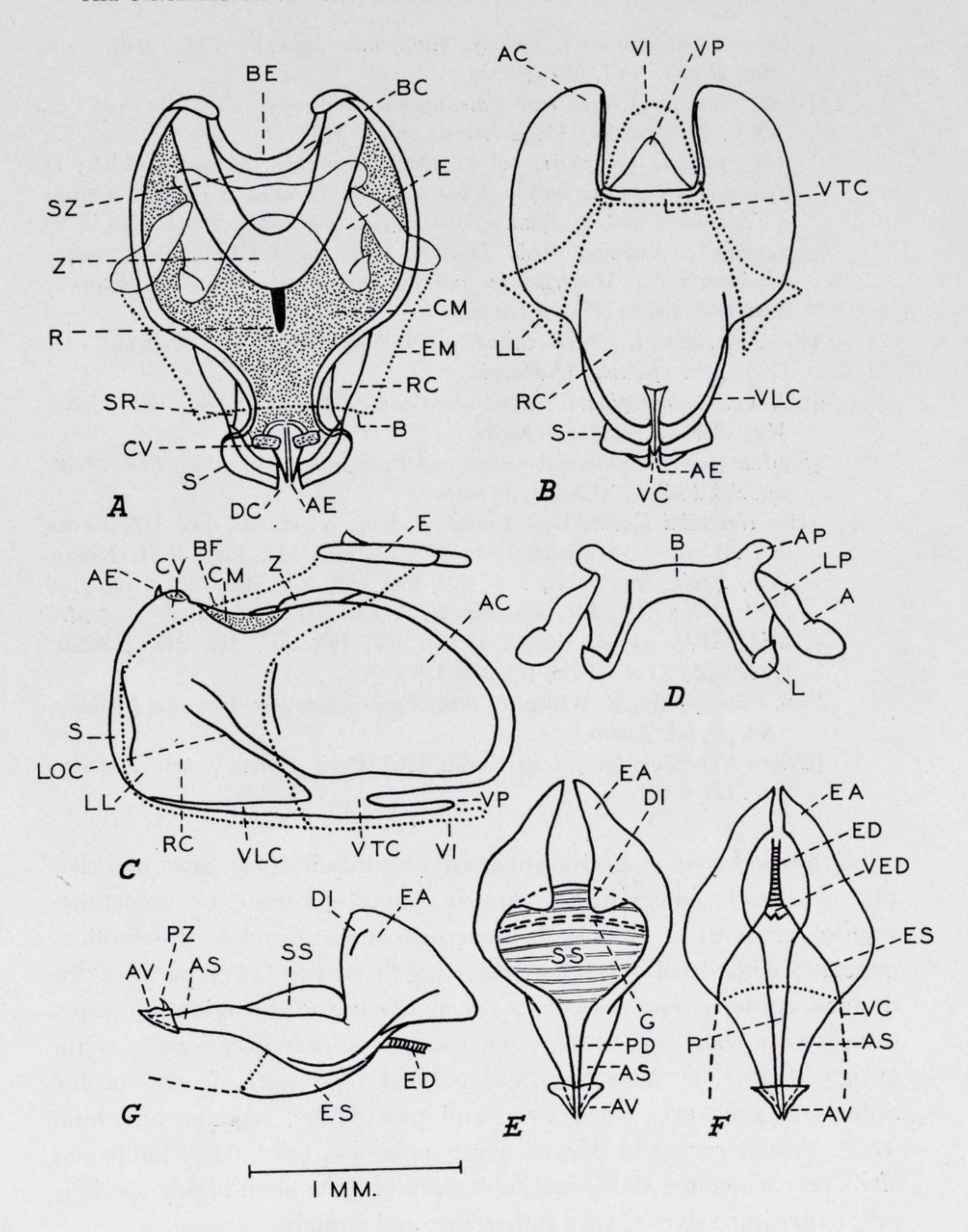


Fig. 56.—*Nereniini (Paratarbaleina)*: *Paratarbaleus novaeguineae* (Ramme), paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204- 205.

[Subfam. *Catantopinae*], Gruppe *Euthymiae* Ramme, 1930, *Mitt. zool. Mus. Berlin,* XVI, 659 *(partim).*

[Fam. *Acrididae*], Subfam. *Catantopinae* Willemse, 1931, *Int. ent. Z.,* XXV, 293 *(partim)* [*Modernacris* only]; 1932, *Ann. Soc. ent. Fr.,* CI, 141 *(partim)* [*Kapaoria* only]; 1936, *Natuurhist. Maandbl.,* XXV, 11 *(partim)* [*Kapaoria only*]; Uvarov, 1937, *Treubia,* XVI, 16 *(partim)* [*Modernacris* only]; Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin,* XXV, 74 *(partim)*; Willemse, 1950, *Tijdschr. Ent.,* XCII (1949), 253 *(partim)* [*Buinacris* (= *Modernacris*) only]; 1956, *Publ. natuurhist. Genoots. Limburg,* VIII (1955), 3 *(partim).*

[Fam. *Acrididae*], Grupo *Cranaë* C. Bolívar, 1934, *Eos, Madrid,* VIII (1932), 391 *(partim)* [*Kapaoria* only].

[Subfam. *Catantopinae*], *Tarbaleus*-Gruppe, Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin,* XXV, 81 *(partim).*

[Subfam.] *Cyrtacanthacridinae,* (group) *Euthymiae* Rehn, 1944, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.,* XCVI, 1, 2 *(partim).*

Tribe *Nereniini* Kevan, 1964, *Canad. J. Zool.,* XLII, 433, 436, 437; Kevan and Akbar, 1964, *Canad. Ent.,* XCVI, 1507, 1511, 1515, 1524; Kevan, 1966, *Pacif. Ins.,* VIII, 1, 6, 695, 697, 698, 699, 701, 702; 1966, *Ent. Meded.,* XXXIV, 387, 388; Kevan, Akbar and Chang, 1969, *Eos, Madrid,* XLIV (1968), 168, 176, 181, 187, 194, 207, 211, 212, 218-220; 1970, *Ibíd.,* XLV (1969), 175, 176, 179.

Fam. *Catantopidae* F. Willemse, 1966, *Publ. natuurhist. Genoots. Limburg,* XVI, 36, 62 *(partim).*

[Tribe] *Nereniioni* [*sic*], *teste* Kevan, 1967, *Pacif. Entomologists' Newsletter,* I (2), 6.

External features: Body cylindrical or subcylindrical, head and thorax depressed; integument granular, rugoso-punctate or sometimes rugose, wrinkled or beset with numerous small tubercles, or smoother, punctate, with small tubercles projecting from the lower parts of the thoracic episterna and sometimes the middle coxae; fastigium of vertex usually very short and blunt, often transverse, only occasionally triangular *(Megra)* or fairly long and pointed *(Nerenia)*; frontal profile rather straight; eyes often large and protruding; tegmina and hind wings absent, except in *Megra* which is almost fully alate; hind tarsi often very elongate; abdominal terminalia of male often highly specialized; ovipositor valves always rather long and straight.

Principal phallic characters: Epiphallus very variable, but typically with a rather slender bridge and lateral plates short and broad, often with prominent anterior projections which may be exaggeratedly elongate *(Modernacris)* or with appendices proportionately large and rather flat; ectophallus broadly pyriform, sometimes subspherical or even

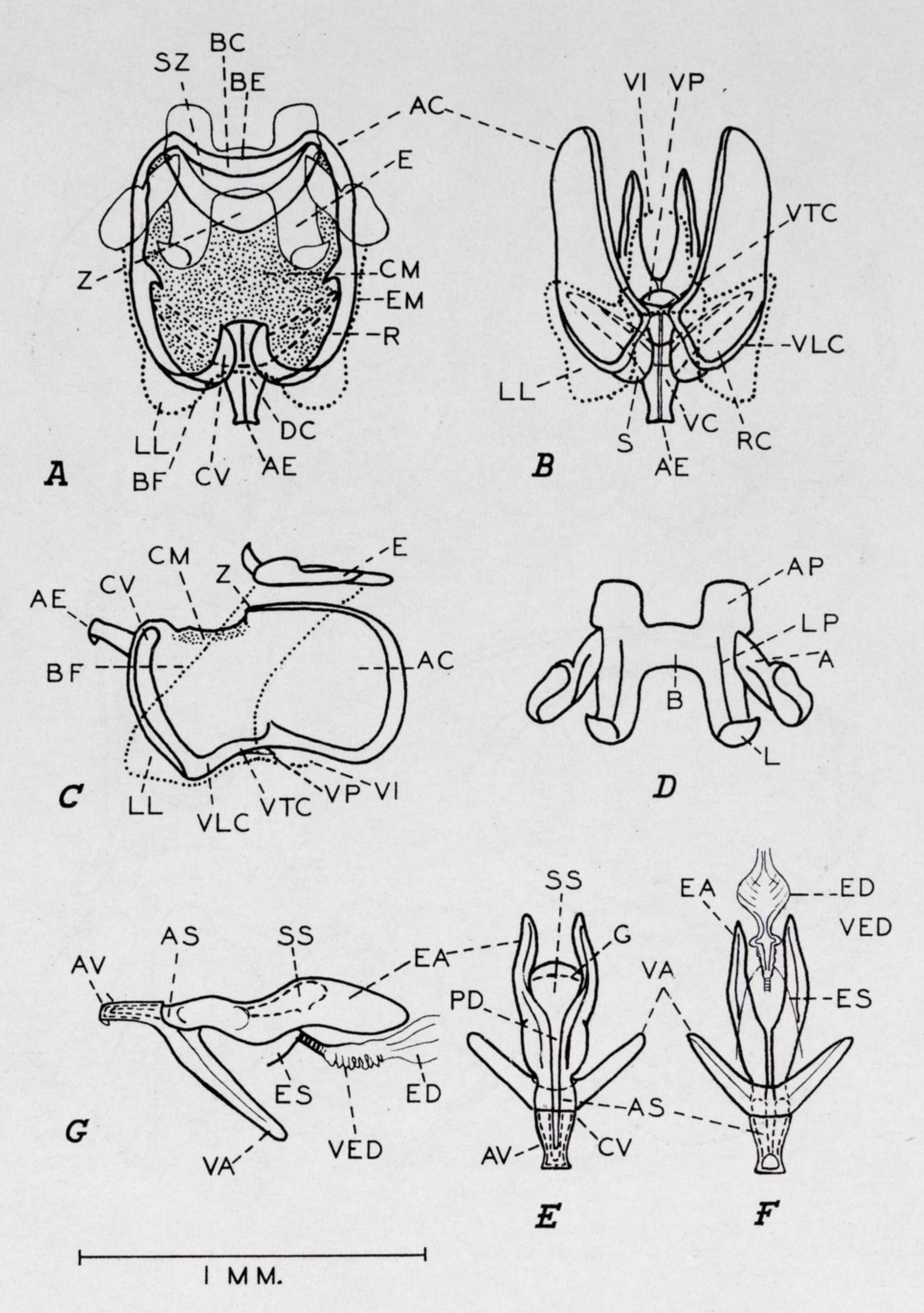


Fig. 57.—*Nereniini (Paratarbaleina): Noonacris pusilla* Kevan, holotype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

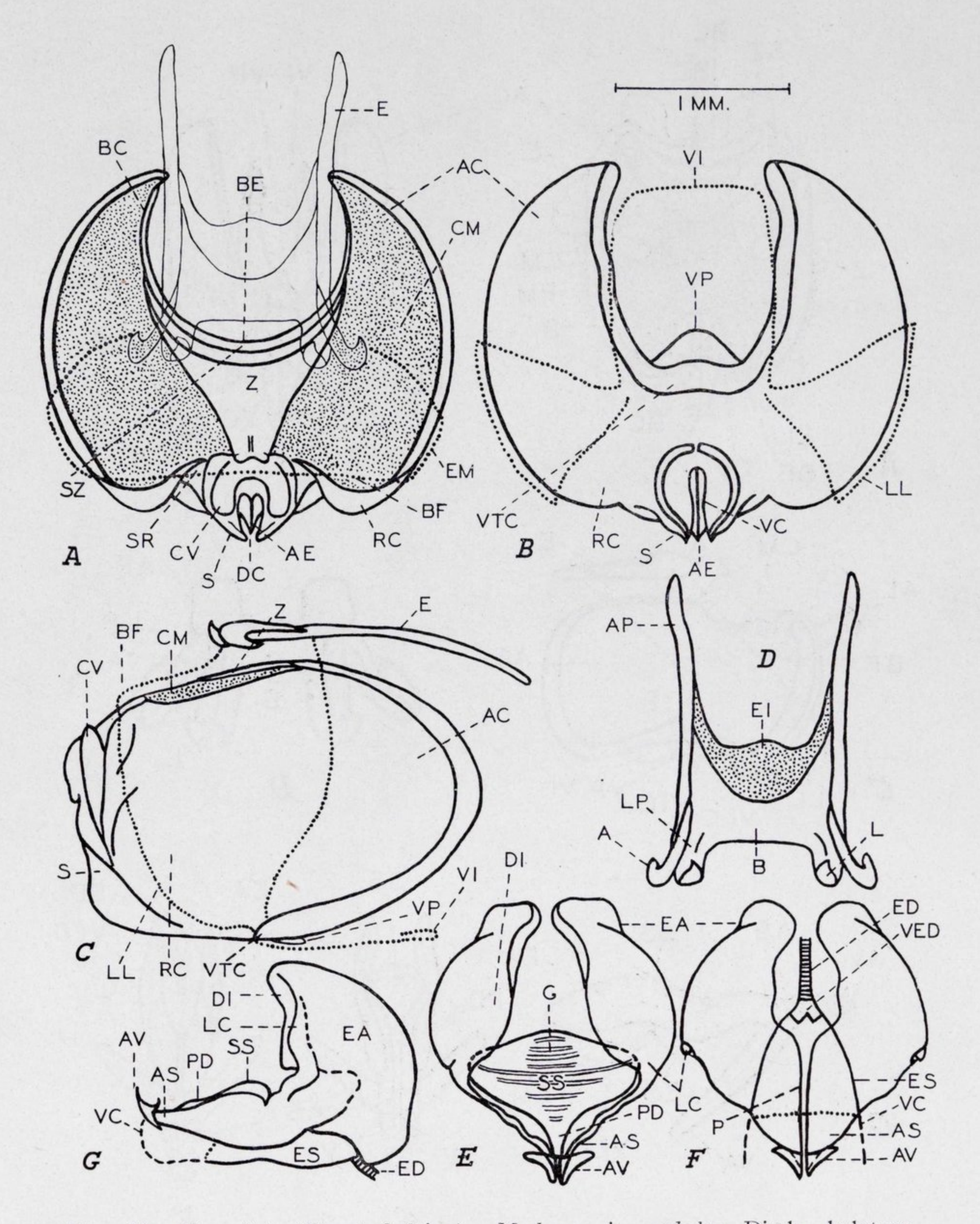


Fig. 58.—*Nereniini (Paratarbaleina): Modernacris ysabelae* Dirsh, holotype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

broader than long *(Modernacris, Nerenia)*, central membrane very extensive, occupying most of the dorsal surface of the cingulum (except in *Nerenia,* in which it forms a broad, transverse, crescentic band), zygoma small, usually narrow, not extending to the margins of the cingulum (except in *Nerenia,* in which it is large and transverse), its apex rounded, truncated, or bluntly pointed, suprazygomal plate much smaller than zygoma, often reduced to a crescentic band behind the basal thickening of the cingulum, or virtually lacking, basal emargination usually shallow except in *Modernacris* and *Nerenia,* apodemal plates in lateral view deep, rounded anteriorly, without ventral processes, valves of cingulum usually small to insignificant, rounded or bluntly finger-like in dorsal view, occasionally larger *(Megra)*, frequently minutely denticulate, sometimes associated with specialized internal processes of the rami of cingulum *(Fusiacris, Buergersius)*, rami of variable length, but very short and broad in *Nerenia, Modernacris* and *Noonacris,* sheaths usually small to insignificant, forming a small, median, posterior lobe in the very wide ectophalli of *Modernacris* and *Nerenia,* ventral process of cingulum usually broadly triangular, but elongate in *Nerenia* and *Tarbaleopsis,* and greatly reduced in *Megra, Noonacris* and *Modernacris;* endophallus usually of one of two types, either short and stout with large to very large dorsal inflections of the endophallic apodemes and comparatively short, straight aedeagal sclerites, or less stout, without exaggerated dorsal inflections of the apodemes and with somewhat longer, upwardly curved aedeagal sclerites; aedeagal valves varying in length according to the length of the corresponding sclerites, but typically very short, spermatophore sac in former group transverse with distinct transverse striae, in latter group subspherical or elongate-oval without distinct striae, gonopore anteriorly placed, pseudoarch variably developed but usually rather prominent; the endophallus of *Noonacris* conforms to neither type and is quite unique among *Pyrgomorphidae* (Fig. 57, *E-G)*.

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge smooth or weakly crenulated, egg-guide usually rather acutely pointed, very short to moderately long, with or without thickened areas near the base resembling incipient columellae, true columellae absent, post-vaginal sclerite with or without minutely rugose or denticulate contact areas, which may be extensive or quite restricted; receptaculum seminis very variable, but always of unconventional form, either with spermathecal appendage (which may be in the form of a lateral adjunct to the sper-

mathecal duct, when spermathecal vesicle often greatly inflated, or which may be subapical or apical to the head of the receptaculum, i.e., of the spermathecal caecum), or enormously elongate forming a very narrow, greatly coiled, continuous tube (probably representing a greatly attenuated, combined spermathecal appendage, caecum, vesicle and duct), terminal delation of spermathecal duct variable, but not usually very large.

Distribution: New Guinea and S. W. Pacific islands.

This tribe is probably of considerable antiquity and, as a result, is rather diversified. Its affinities also seem varied, in keeping with an ancient origin. In external features, the sole alate genus is somewhat reminiscent of *Verdulia (Verduliini,* Series I), while the apterous forms have more in common with the *Orthacridini* (Series III). The phallic and concealed female structures, on the other hand, are quite dissimilar in these groups. The cingulum in its least specialized condition resembles that of *Fijipyrgini* (Series I) more than that of any other group, although there is no ectophallic 'hood'. The epiphallus of *Fijipyrgus* also resembles that of *Modernacris* in its exaggeratedly elongate anterior projections (although not in other ways), but its endophallus bears no similarity to that of any member of the *Nereniini*. In its subspherical form, the cingulum of some *Nereniini* is very reminiscent of *Apodesmoptera,* s. str. *(Desmopterini)* of Group B, and this similarity extends to the endophallus of the same members of each group. There are also similar variations in the form of the female subgenital armature and receptaculum seminis in some *Nereniini* and *Desmopterini* (although the latter never have the spermathecal appendage on the spermathecal duct), so that, despite the very different external appearance of these two tribes, they may be remotely related. The fact that both have the Papuan subregion as their centre of distribution strengthens the probability of this. That some *Nereniini* and the *Fijipyrgini* are the only naturally occurring Oceanic members of the *Pyrgomorphidae* also supports the idea that there is some affinity between these groups.

As already indicated, the *Nereniini* fall into groups which may be given subtribal status. Were it not for some overlapping of characters these groups might be given tribal status, but this would not seem to be justifiable at present. Four subtribes are here recognized, although the phallic structures and receptacula seminis of *Noonacris* and *Modernacris* are peculiar enough to suggest the possibility of recognizing two further monogeneric subtribes.

Subtribe *a*. MEGRINA nov.
(Figs. 52, 53).

Subfam. *Cyrtacanthacr[id]inae,* Groep *Oxyae* Willemse, 1921, *Zool. Meded.,* VI, 7 *(partim)* [*Brachycercus* (= *Megra)* only].

Sous-famille *Cyrtacanthacr[id]inae,* Section *Oxyae* Willemse, 1922, *Nova Guinea,* XIII (Zool., 5), 718 *(partim)* [*Brachycercus* (= *Megra)* only].

[Subfam.] *Catantopinae* Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin,* XXV, 74 *(partim)* [*Brachycercus* (= *Megra)* only].

[Subfam. *Catantopinae*], *Tarbaleus*-Gruppe, Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin,* XXV, 81 *(partim)* [*Brachycercus* (= *Megra)* only].

External features: Alate; integument rather smooth; fastigium of vertex short; but not strongly transverse; prosternal tubercle with an oblique, truncated, terminal process; lower parts of thoracic mesepisterna and middle coxae with small callous tubercles; hind tarsus with second segment shorter than metatarsus; abdominal terminalia of male not specialized.

Principal phallic characters: Epiphallus quadrate with short anterior processes and broad blunt lophi, appendices rather conventional, extending about as far as the lophi; cingulum of rather conventional form, zygoma and suprazygomal plate rather larger than usual for the tribe, basal emargination of medium depth, valves of cingulum moderately large, ventral process very short and broad; aedeagal sclerites rather slender and slightly curved upwards apically, endophallic apodemes with moderately large dorsal inflections somewhat produced backwards, spermatophore sac subspherical, transversely striated, with a wide phallodreme duct, aedeagal valves rather short.

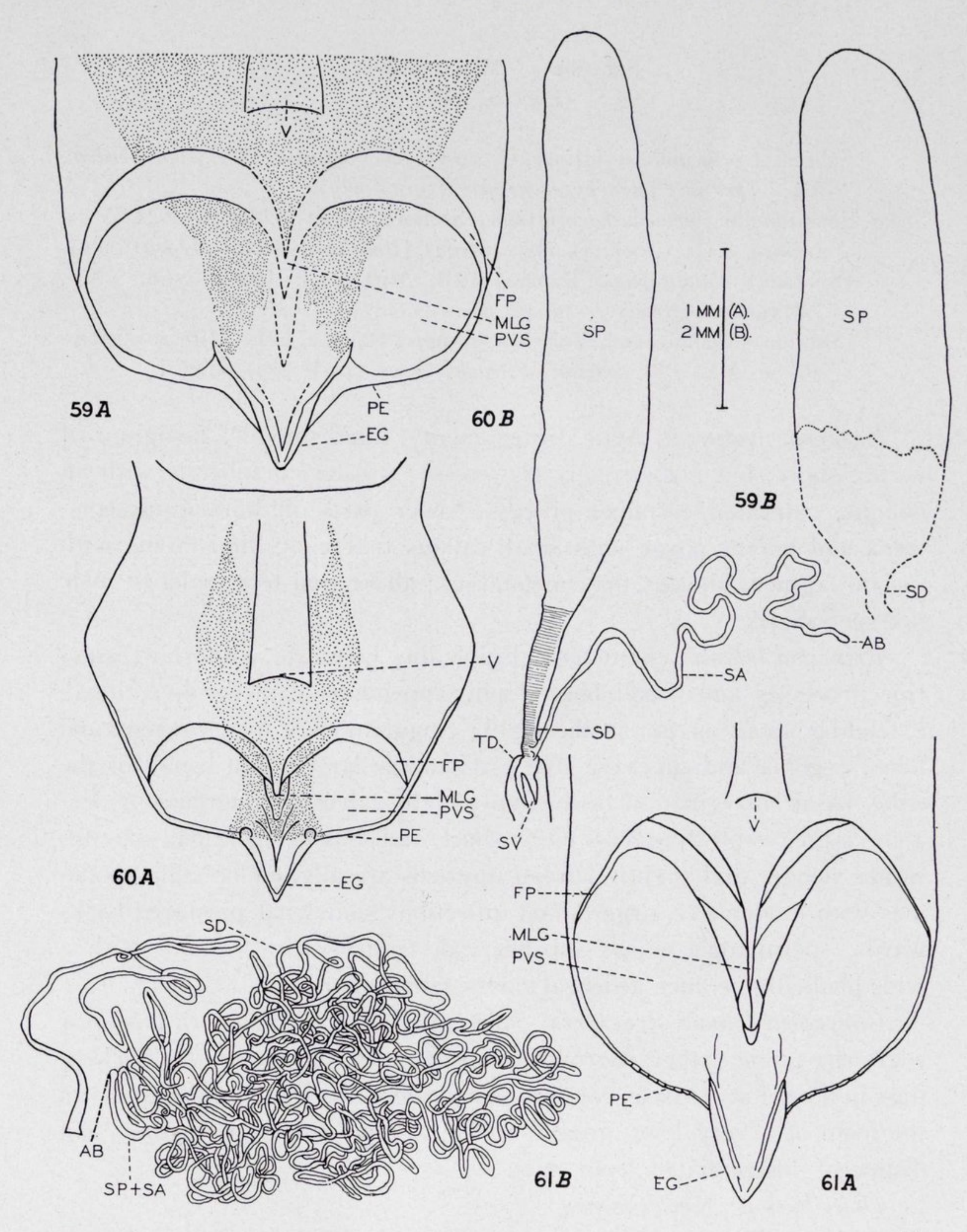
Concealed female structures: Subgenital plate with smooth posterior edge, egg-guide rather narrow and prominent, columella-like thickenings indicated at its base, contact areas absent; receptaculum seminis in the form of a very long, greatly coiled, narrow tube, spermatheca not distinctly differentiated from duct.

Distribution: New Guinea.

Included genus: Megra Campion, 1923.

Species examined: Megra flava (Willemse, 1922) (S. W. of N. E. New Guinea — Figs. 52, 53) [Type species]; *M. trimaculata* Willemse, 1956 (N. of W. New Guinea).

Other species: None described. *M. novaeguineae* (Ramme, 1941) is regarded by Kevan (1966) as a synonym of *M. flava.*



Figs. 59-61.—*Nereniini (Paratarbaleina* and *Nereniina),* female structures: 59) *Oxytarbaleus guentheri* Ramme, holotype; 60) *Modernacris carpentieri* (Willemse); 61) *Nerenia francoisi* Bolívar, holotype of *Sphenacris granulata* Bolívar *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

The phallic structures of *M. flava* and the female subgenital plates and receptacula seminis of both species are figured by Kevan (1966). Further details are given here. This is the most generalized group of the *Nereniini*, both in respect of the alate condition and in the phallic structures. The *Megrina* seem to be most closely related to the subtribe *Paratarbaleina* (genus *Paratarbaleus)*, but the receptaculum seminis is highly modified in a manner similar to that of the *Nereniina*.

Subtribe *b*. PARATARBALEINA nov.
(Figs. 54-60).

[Fam. *Acrididae*], Gruppe *Euthymiae* Ramme, 1930, *Mitt. zool. Mus. Berlin*, XVI, 659 *(partim)*.
[Fam. *Acrididae*], Subfam. *Catantopinae* Willemse, 1931, *Int. ent. Z.*, XXV, 293 *(partim)* [*Modernacris* only]; Uvarov, 1937, *Treubia*, XVI *(partim)* [*Modernacris* only]; Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin*, XXV, 74 *(partim)*; Willemse, 1950, *Tijdschr. Ent.*, XCII (1949), 253 *(partim)* [*Buinacris* (= *Modernacris)* only].
[Subfam. *Catantopinae*], *Tarbaleus*-Gruppe, Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin*, XXV, 81 *(partim)*.
[Subfam.] *Cyrtacanthacridinae*, (group) *Euthymiae* Rehn, 1944, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, XCVI, 1, 2 *(partim)*.

External features: Apterous; integument rather smooth or finely and evenly granular, fastigium of vertex very short, often transverse; eyes sometimes strongly protuberant; prosternal tubercle simple; lower parts of thoracic mesepisterna and middle coxae with or without tubercles; hind tarsi with second segment equal to or longer than metatarsus; abdominal terminalia of male sometimes highly specialized.

Principal phallic characters: Epiphallus very variable, particularly in the form of the anterior projections which may be large and quadrate *(Noonacris)* or greatly elongated and slender *(Modernacris)*, appendices not extending beyond the lophi; cingulum pyriform, much as in subtribe *Megrina* with minor differences *(Paratarbaleus)*, or reduced, quadrate, lacking a narrow apical part and with very short zygoma, suprazygomal plate and ventral process *(Noonacris)*, or very large and subspherical (sometimes even slightly broader than long), with a tongue-like zygoma, very reduced suprazygomal plate and ventral process, and a large very deep basal emargination *(Modernacris)*; endophallus, except in *Noonacris*, short to very short, stout and heavy, aedeagal scle-

rites short and stout, their apices more or less straight, endophallic apodemes large with large dorsal inflections directed backwards and inwards, covering part or much of the spermatophore sac, latter large to very large, transverse, with distinct transverse striae, aedeagal valves very short; endophallus of *Noonacris* highly peculiar, unlike that of any other pyrgomorphid (Fig. 57, *E-G)* small, slender and sinuous with elongate endophallic apodemes and peculiar, elongate, wing-like ventral appendages attached to the unusual, apically truncated, aedeagal valves.

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge smooth or slightly crenulated; egg-guide prominent, triangular, sometimes with columella-like thickenings at the base, contact areas absent or restricted to small posterolateral patches; receptaculum seminis very variable, in *Modernacris* and *Oxytarbaleus* with an enormous bladder-like spermathecal vesicle (but no caecum) and a lateral, vermiform spermathecal appendage well down on the spermathecal duct; in *Noonacris* with a rather smaller inflated spermathecal vesicle bearing an inflated, lateral, terminal caecum, and with a short spermathecal appendage less far down the spermathecal duct; in *Paratarbaleus* with a relatively small spermathecal vesicle narrowing into a curved, apical caecum, which, in turn, bears an apical or subapical, convoluted, vermiform appendage which may itself possess small, lobe-like, lateral diverticula.

Distribution: New Guinea, Bismarck Archipelago, Solomon Islands.

Included genera: Paratarbaleus Ramme, 1941; *Noonacris* Kevan, 1966, *Oxytarbaleus* Ramme, 1941 [6] (female only known); *Modernacris* Willemse, 1931.

Species examined: Paratarbaleus novaeguineae (Ramme, 1930) (N.E. New Guinea — Figs. 54, 56) [Type species]; *P. spinosus* (Ramme, 1930) (N.E. New Guinea); *Noonacris pusilla* Kevan, 1966 (N. Bismarcks, Mussau — Fig. 57) [Type species]; *N. novahibernica* Kevan, 1966 (S. Bismarcks, New Ireland — Fig. 55); *Oxytarbaleus guentheri* Ramme, 1941 (New Guinea? — Fig. 59) [Type species]; *Modernacris ysabelae* Dirsh, 1964 [? not a valid species — see Kevan (1968)] (Solomon Is., Ysabela I. — Fig. 58); *M. carpentieri* (Willemse, 1950) (Solomon Is., Bougainville I. Choiseul I. — Fig. 60); *M.*

---

6 (Possibly a synonym of *Modernacris*, but given recognition so long as it is supposed to come from New Guinea and the male remains unknown).

controversa controversa Willemse, 1931 (Solomon Is., New Georgia group) [Type species]; *M. forcipata* (Willemse, 1950) (Solomon Is., Bougainville I.); *M. callosa* Uvarov, 1937 [? = *M. simplex* Willemse, 1925 — see Kevan (1968)] (Solomon Is., Guadalcanal, Malaita and Ysabela I.).

Other species: Modernacris simplex Willemse, 1925 (Solomon Is., Savo I.). Kevan (1966) synonymizes other described species of *Paratarbaleus*.

Kevan (1966, 1968) reviews all the species of this group and figures both male and female structures for all of them (so far as the different sexes are known), with the exception of *Modernacris simplex*. Further details for each genus are given here. Dirsh (1964) also figures the phallic structures and receptaculum seminis of *M. c. controversa*. *Paratarbaleus* has phallic structures very similar to those of subtribe *Megrina* to which it is clearly related. It also has a cingulum and receptaculum seminis similar to those of the *Kapaoriina* and thus forms a link between the two subtribes. In its external morphology, *Noonacris* is clearly related to *Paratarbaleus*, but in isolation it has evolved very peculiar phallic structures; its receptaculum seminis, however, seem to be closest to those of *Modernacris* and *Oxytarbaleus* — which are unlike those of any other *Acridoidea*. The endophallus of *Modernacris* (no male of *Oxytarbaleus* is known) is basically similar to, but more specialized than, *Paratarbaleus*, and the relationship is clear. There is also a strong, possibly more superficial, resemblance in the male abdominal terminalia and phallic structures to those of the next subtribe.

Subtribe *c*. NERENIINA.
(Figs. 61, 62).

Subfam. *Ort[h]acr[id]inae* Bolívar, 1905, *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, V, 278 *(partim)* [*Nerenia*].
Sect. *Orthacres* Bolívar, 1909, *Gen. Ins.*, XC, 4, 44 *(partim)* [*Nerenia*].
Tribe *Nereniini* Kevan, 1964, *Canad. J. Zool.*, XLIII, 433, 436, 437.

External features: Apterous; integument granular; fastigium of vertex prominent, parabolic or subangular apically; frontal profile strongly oblique; prosternal tubercle simple; lower parts of thoracic mesepisterna and middle coxae with very weak, or without, tubercles;

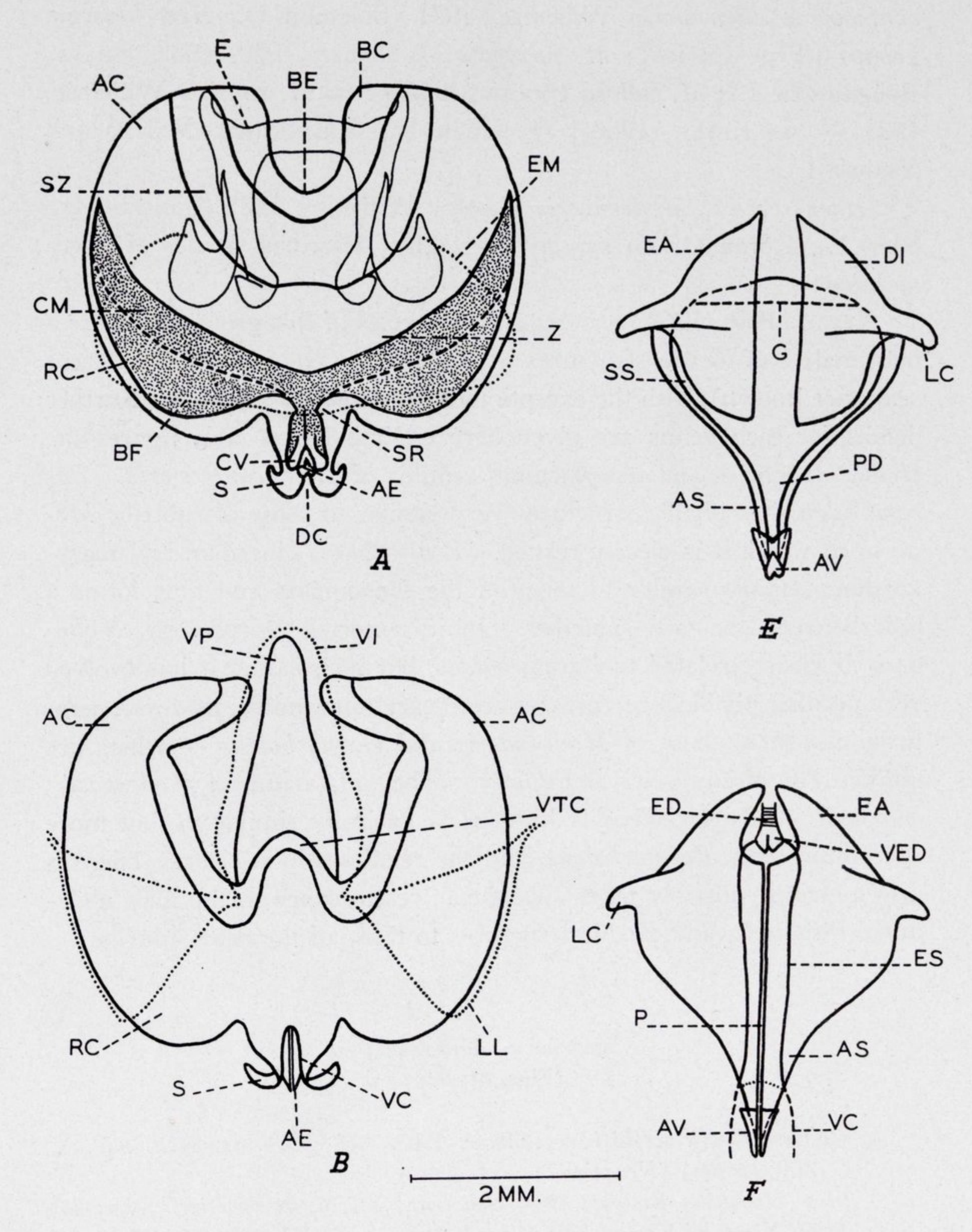


Fig. 62 a.—*Nereniini (Nereniina)*: *Nerenia francoisi* Bolívar, phallic structures. *A, B, E, F* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

hind tarsi with second segment shorter than metatarsus; male abdominal terminalia enlarged, bulbous.

Principal phallic characters: Epiphallus with a very slender bridge, small, prominent, pointed anterior projections, lateral plates narrow,

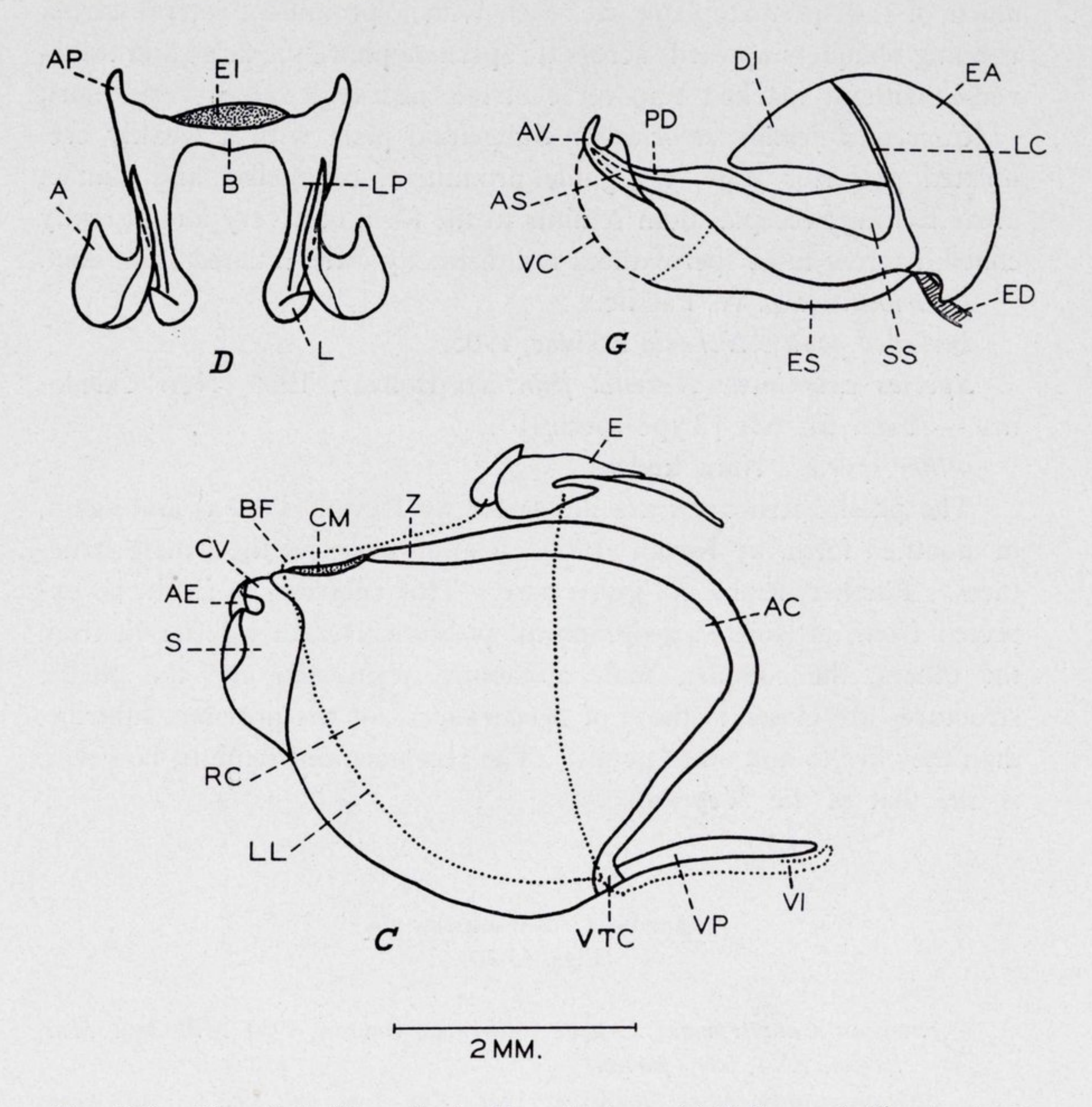


Fig. 62 b.—*Nereniini (Nereniina): Nerenia francoisi* Bolívar, phallic structures. *C, D. G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

appendices with narrow stalks and widely expanded apices, extending about as far as lophi; cingulum broader than long, zygoma large, wider than long, covering more than half the dorsal surface of the cingulum, suprazygomal plate comparatively large, crescentic, basal emargination narrow and rather deep, valves of cingulum small and finger-like, rami very short and broad, their apices together with the sheaths of the

ectophallus forming a small median lobe of the cingulum, ventral process of cingulum elongate; endophallus very short and broad, aedeagal sclerites with slender, rather straight apices, endophallic apodemes with very large dorsal inflections directed backwards and inwards, covering much of the spermatophore sac, each with a prominent lateral carina running obliquely upwards across it; spermatophore sac large and transverse, without marked transverse striae, aedeagal valves very short.

Concealed female structures: Subgenital plate with a weakly crenulated posterior edge, egg-guide prominent, columellae and contact areas lacking; receptaculum seminis in the form of a very long, greatly coiled, narrow tube, spermatheca not distinctly differentiated from duct.

Distribution: S. W. Pacific.

Included genus: Nerenia Bolívar, 1905.

Species examined: Nerenia francoisi Bolívar, 1905 (New Caledonia — Figs. 61, 62) [Type species] [7].

Other species: None known.

The phallic structures are illustrated by Kevan (1964 a) and again, in modified form, by Kevan (1966), who also figures the female structures. Further details are given here. This subtribe, as might be expected from its isolated geographical position, is rather different from the others, the complex male abdominal terminalia and the phallic structures are closer to those of *Modernacris,* of the previous subtribe, than they are to any other genus. The receptaculum seminis, however, is like that of the *Megrina.*

Subtribe *d.* KAPAORIINA nov.
(Figs. 63-70).

[Subfam. *Catantopinae*], Gruppe *Euthymiae* Ramme, 1930, *Mitt. zool. Mus. Berlin,* XVI, 659 *(partim).*

Subfam. *Catantopinae* Willemse, 1932, *Ann. Soc. ent. Fr.,* CI, 141 *(partim)* [*Kapaoria* only]; 1936, *Natuurhist. Maandbl.,* XXV, 11 *(partim)* [*Kapaoria* only]; Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin,* XXV, 74 *(partim).*

[Fam. *Acrididae*], Grupo *Cranaë* C. Bolívar, 1934, *Eos, Madrid,* VIII (1932), 391 *(partim)* [*Kapaoria* only].

---

[7] In addition to previously recorded specimens of this species, an additional male labelled "Nouv. Calédonie, Nouméa, Dr. Joly, 1902" is in the collection of the Paris Museum.

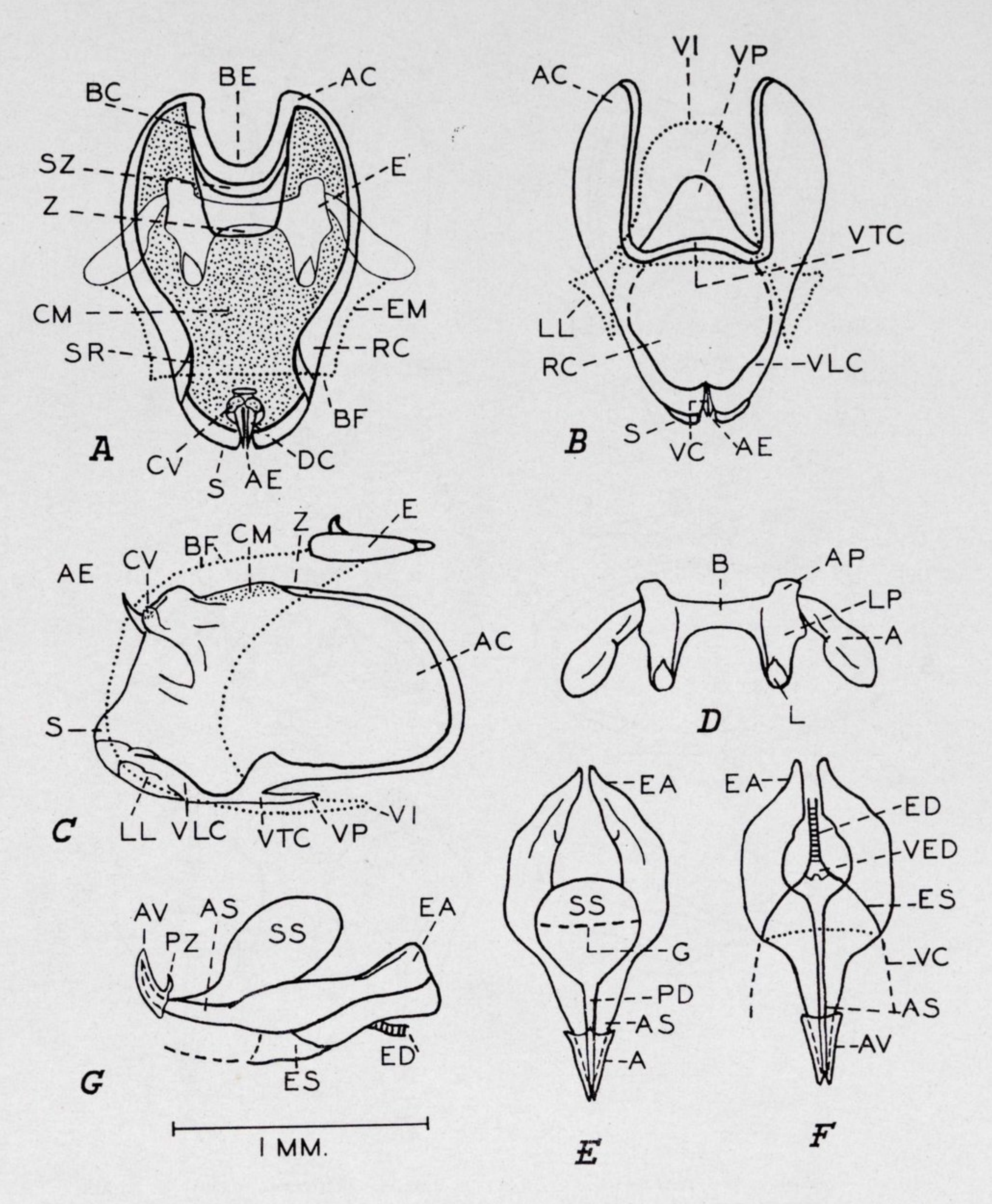


Fig. 63.—*Nereniini (Kapaoriina): Kapaoria novaguineae* Bolívar, holotype of *K. lundquisti* Willemse, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

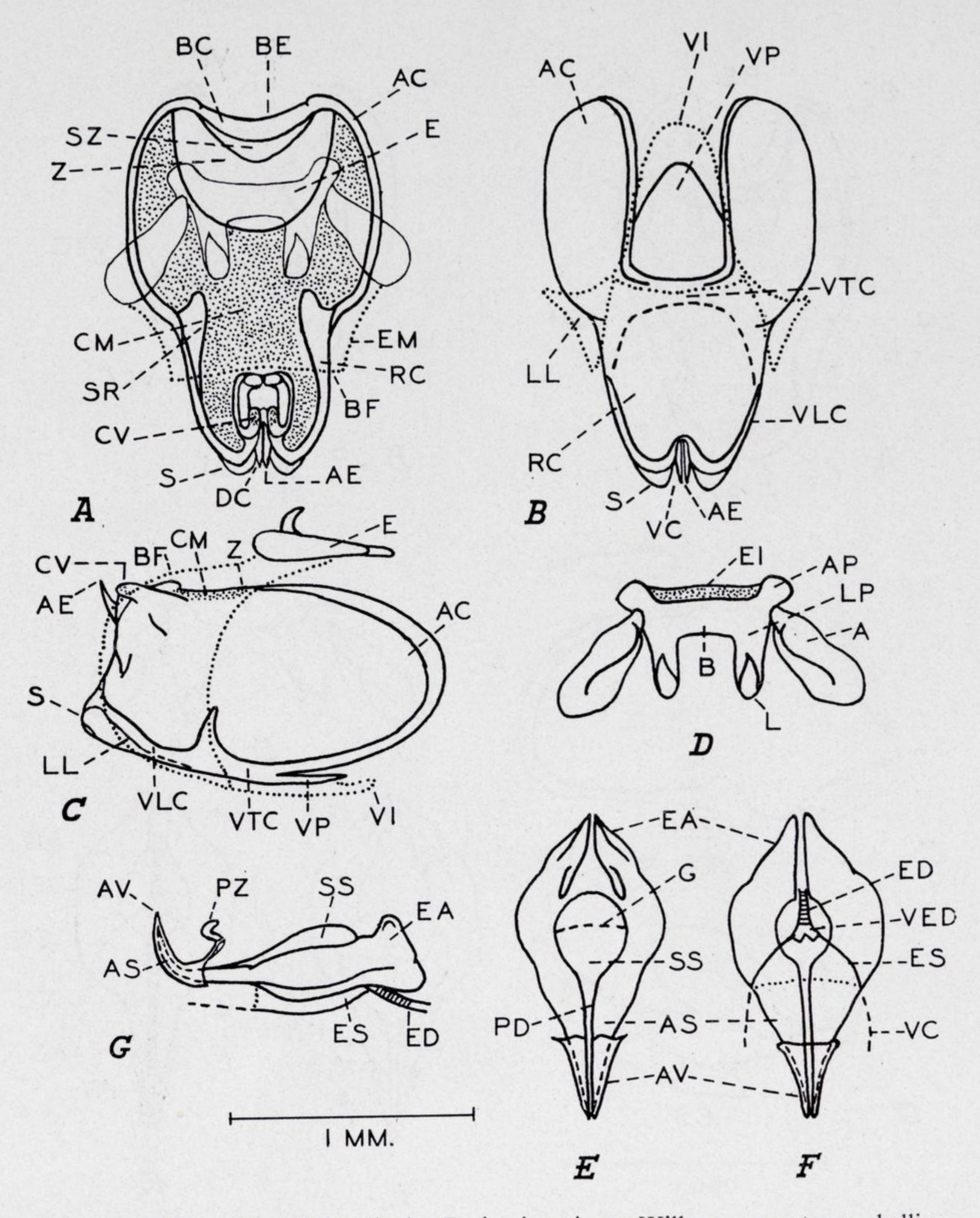


Fig. 64.—*Nereniini (Kapaoriina): Fusiacris spinata* Willemse, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

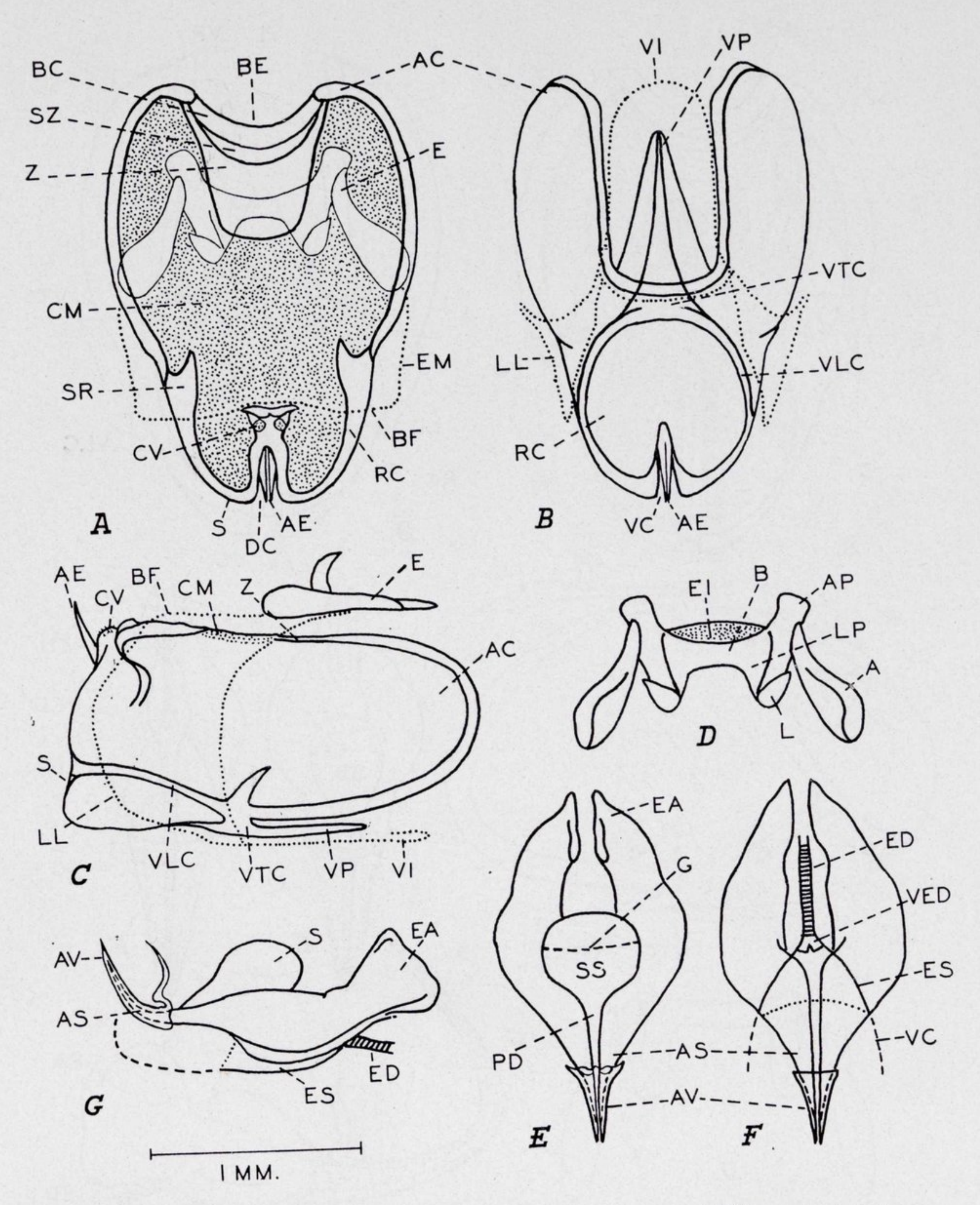


Fig. 65.—*Nereniini (Kapaoriina): Tarbaleopsis brunnea* (Willemse), holotype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

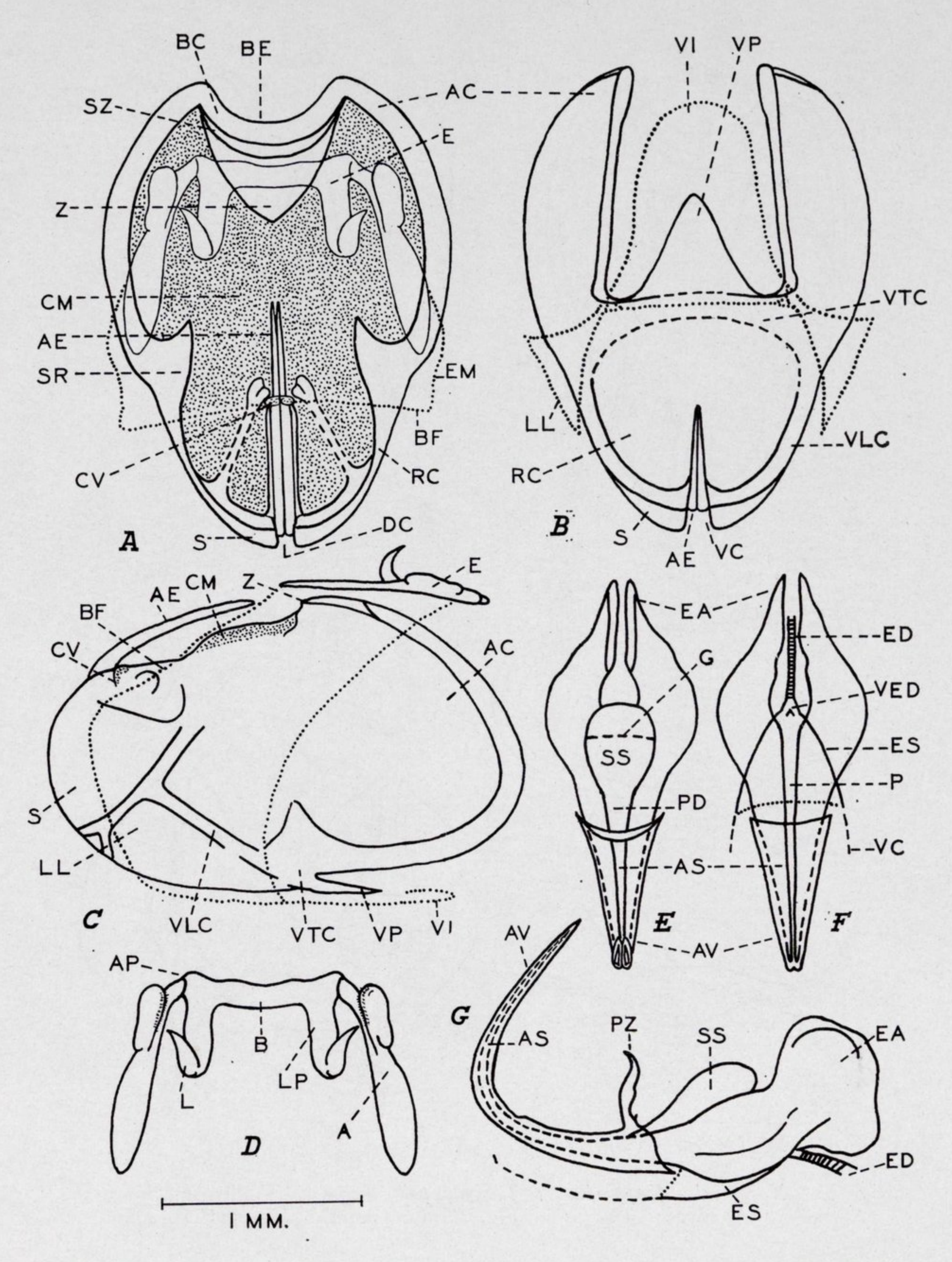


Fig. 66.—*Nereniini (Kapaoriina): Buergersius olivaceus* Ramme, paratype, phallic structures. *A-G* as in Fig. 1. For notation, see pp. 204-205.

[Subfam. *Catantopinae*], *Tarbaleus*-Gruppe, Ramme, 1941, *Mitt. zool. Mus. Berlin*, XXV, 81 *(partim)*.
[Subfam.] *Cyrtacanthacridinae*, (Group) *Euthyiniae* Rehn, 1944, *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, XCVI, 1, 2 *(partim)*.

External features: Apterous; integument rather rugose or wrinkled, often tuberculate; fastigium of vertex very short, transverse; eyes often protuberant; prosternal tubercle simple; lower parts of thoracic mesepisterna, and sometimes of metepisterna, with distinct, spine-like tubercles visible from above; hind tarsi with second segment shorter than metatarsus; abdominal terminalia of male not expanded, specialization restricted to reduction of epiproct and elongation of cerci *(Buergersius* only).

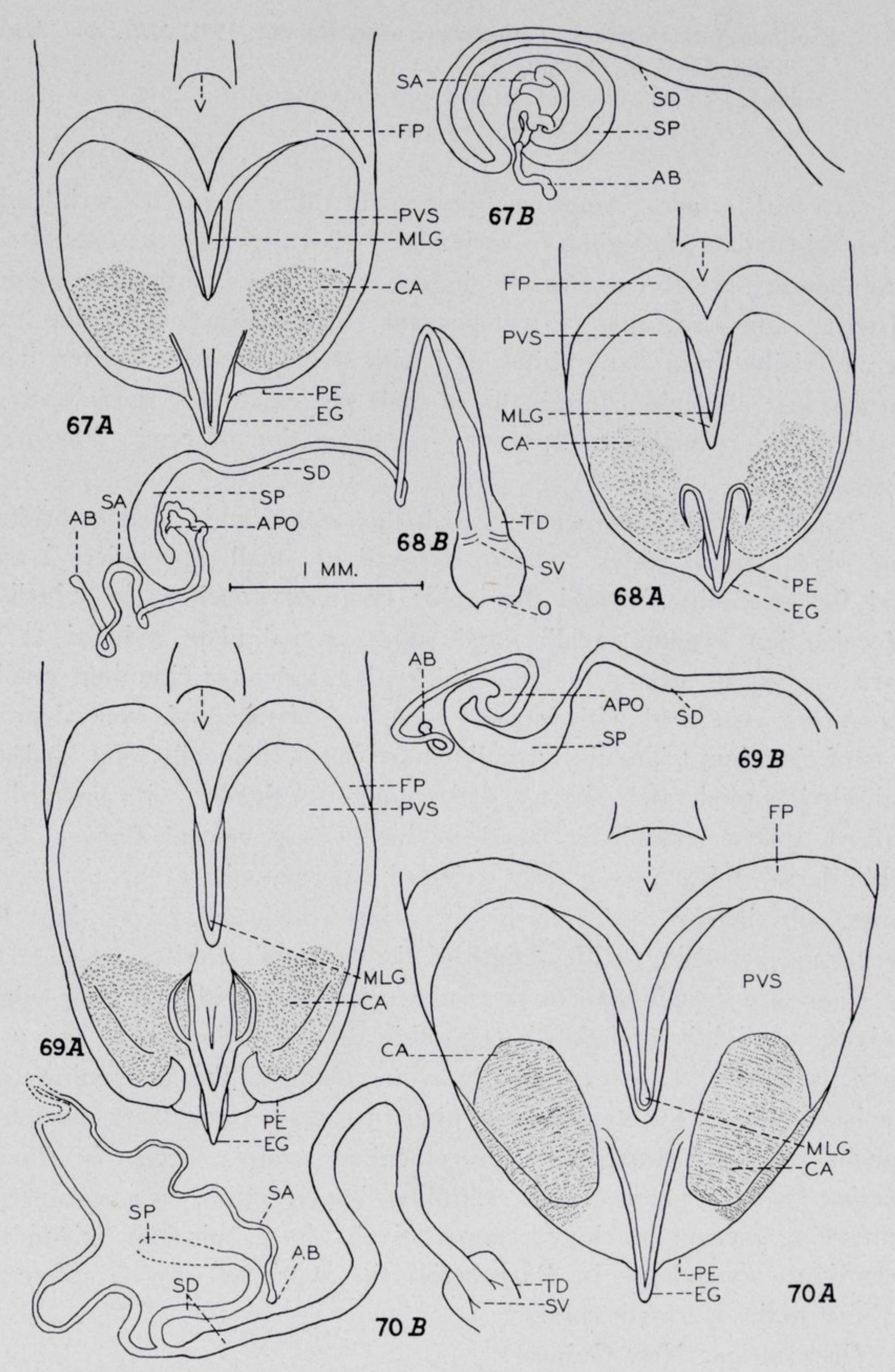
Principal phallic characters: Epiphallus with a wide, slender bridge and short lateral plates, anterior projections small, appendices large and flat extending beyond the lophi; cingulum much as in subtribe *Megrina* but zygoma smaller and suprazygomal plate reduced to a narrow crescent around the basal thickening, valves of cingulum small, sometimes associated with internal processes of the rami, ventral process of cingulum triangular, usually short, but occasionally long; aedeagal sclerites moderately short to rather long and slender, with upwardly curved apices, endophallic apodemes with long ventral flanges, but with dorsal inflections greatly reduced, spermatophore sac not very large, subspherical, not transversely striated, aedeagal valves short to very long, according to the length of the aedeagal sclerites.

Concealed female structures: Subgenital plate with posterior edge smooth or slightly crenulated, egg-guide usually rather short and not very prominent, only occasionally with columella-like thickenings at the base, extensive, minutely denticulate or rugose contact areas present, usually distinctly demarcated; receptaculum seminis, except in *Buergersius,* with a narrow vesicle leading imperceptibly into a curved, narrowing caecum bearing a comparatively short, apical or subapical, vermiform appendage; in *Buergersius* the appendage forms a lateral adjunct to the spermathecal duct.

Distribution: New Guinea.

Included genera: Kapaoria Bolívar, 1898; *Fusiacris* Willemse, 1956; *Tarbaleopsis* Ramme, 1930; *Buergersius* Ramme, 1930.

Species examined: Kapaoria flava Willemse, 1936 (Vogelkop Peninsula); *K. novaeguineae* Bolívar, 1898 (Onin Peninsula — Fig. 63)



Figs. 67-70.—*Nereniini (Kapaoriina),* female structures: 67) *Kapaoria flavomaculata* (Willemse), holotype; 68) *Fusiacris uniformis* Willemse, paratype; 69) *Tarbaleopsis brunnea* (Willemse), paratype; 70) *Buergersius olivaceus* Ramme. *A-B* as in Fig. 2. For notation, see pp. 204-205.

[Type species]; *K. flavomaculata* (Willemse, 1956) (eastern W. New Guinea — Fig. 67); *Fusiacris spinata* Willemse, 1956 (eastern W. New Guinea — Fig. 64) [Type species]; *F. uniformis* Willemse, 1956 (eastern W. New Guinea — Fig. 68); *Tarbaleopsis minor* Kevan, 1966 (western W. New Guinea); *T. proxima* Kevan, 1968 (western W. New Guinea); *T. stellae* Kevan, 1966 (eastern W. New Guinea); *T. brunnea* (Willemse, 1956) (eastern W. New Guinea — Figs. 65, 69); *T. willemsei* Kevan, 1966 (eastern W. New Guinea); *T. hystrix* Kevan, 1966 (W. Papua); *Buergersius olivaceus* Ramme, 1930 (N. C. New Guinea — Figs. 66, 70) [Type species].

Other species: Tarbaleopsis tuberculata Ramme, 1930 (N. E. New Guinea) [Type species]. Other genera and species were synonymized by Kevan (1966).

The phallic and female structures of all species other than *Tarbaleopsis tuberculata* (of which only the immature holotype female is known) have been illustrated, so far as the two sexes are known, by Kevan (1966). Representatives for each genus are again figured here for convenience, and some additional details added. The receptaculum seminis of *Buergersius olivaceus* was damaged in extraction and is reconstructed somewhat differently (and, it is hoped, more accurately) than in the previous illustration.

This subtribe forms a rather homogeneous assemblage fairly closely resembling *Paratarbaleus (Paratarbaleina)* externally and in the receptacula seminis, but differing from it, and from *Megra (Megrina)*, particularly in the characteristic forms of the epiphallus and endophallus. The development of extensive contact areas on the post-vaginal sclerite is also characteristic, although *Paratarbaleus* shows this to a small degree. The occurrence of the spermathecal appendage on the spermathecal duct in *Buergersius* also shows relationship between some *Kapaoriina* and *Paratarbaleina.*

List of Abbreviations.

The following is a list, arranged alphabetically, of the abbreviations used in the illustrations.

A, Appendix of epiphallus.
AB, Apical bulb of spermathecal appendage.
AC, Apodemal plate of cingulum.
AE, Aedeagus.
AP, Anterior projection of epiphallus.
APO, Apical pocket of spermathecal vesicle.
AS, Aedeagal sclerite.
AV, Aedeagal valve.
B, Bridge of epiphallus.
BC, Basal thickening of cingulum.
BE, Basal emargination of cingulum.
BF, Basal fold of ectophallic membrane.
C, Columella of female subgenital armature.
CA, Contact area of female subgenital armature.
CM, Central membrane of ectophallus.
CV, Valve of cingulum (CV_1 anterior, and CV_2 posterior lobes).
DA, A distal sclerotized piece of the appendix of the epiphallus.
DC, Dorsal cleft of cingulum.
DI, Dorsal inflection of endophallic apodeme.
E, Epiphallus.
EA, Endophallic apodeme.
ED, Ejaculatory duct.
EG, Egg-guide.
EI, Epiphallic infold.
EM, Ectophallic membrane.
ES, Ejaculatory sac.
FP, Floor pouch of female genital chamber.
G, Gonopore (male).
IR, An internal inflected process on the ramus of the cingulum.
ISR, Inflection of ramus or supraramus.
L, Lophus of epiphallus.
LL, Lateral lobe of ectophallic membrane.
LOC, Lateral oblique thickening of cingulum.
LP, Lateral plate of epiphallus.
MLG, Median longitudinal groove of ovitract.
O, Orifice of spermathecal duct.
P, Phallotreme.
PAS, A lateral process of an aedeagal sclerite.
PD, Phallotreme duct.

PE, Posterior edge of female subgenital plate.
PI, A small, globular, feebly sclerotized structure suspended by thread-like tendons beneath the central membrane of the ectophallus.
PP, posterior process of epiphallus.
PVS, Postvaginal sclerite of female genital chamber.
PZ, Pseudoarch of ectophallus.
PZI, Posterior inflection of cingulum.
R, A longitudinal, mid-dorsal ridge of the cingulum.
RC, Ramus of cingulum.
RL, A lobe-like structure developed by RC.
RP, A specialized process arising from RC.
S, Sheath of ectophallus.
SA, Spermathecal appendage.
SC, Caecum of spermatheca.
SD, Spermathecal duct.
SL, Secondary diverticulum of spermathecal appendage.
SP, Spermathecal vesicle.
SR, Supraramus of cingulum.
SS, Spermatophore sac.
SV, Valve of spermathecal duct.
SZ, Suprazygomal plate of cingulum.
TD, Terminal dilation of spermathecal duct.
V, Vulva, or Opening of vagina, or Common oviduct, or Female gonopore.
VA, Ventral appendix of aedeagus.
VAC, Ventral process of apodemal plate of cingulum.
VC, Ventral cleft of cingulum.
VEA, Ventral process of endophallic apodeme.
VED, Valve of ejaculatory duct.
VI, Ventral infold of ectophallic membrane.
VLC, Ventral longitudinal thickening of cingulum.
VOC, Ventral oblique thickening of cingulum.
VP, Ventral process of cingulum.
VTC, Ventral transverse thickening of cingulum.
Z, Zygoma of cingulum.

References.

CHAPMAN, R. F.
1961. Some new and little-known *Acridoidea (Orthoptera)* from West Africa. *Ent. Mon. Mag. London,* t. XCVI (1960), págs. 240-242.

DESCAMPS, M. et WINTREBERT, D.
1966. *Pyrgomorphidae* et *Acrididae* de Madagascar. Observations biologiques et diagnoses. *Eos, Madrid,* t. XLII, págs. 41-263.

DIRSH, V. M.
1953. *Charilainae,* a new subfamily of *Acrididae (Orthoptera). Ann. Mag. Nat. Hist.* (12), t. VI, págs. 161-173.

DIRSH, V. M.
1956. The phallic complex in *Acridoidea (Orthoptera)* in relation to taxonomy. *Trans. R. ent. Soc. Lond.,* t. CVIII, págs. 223-356 (incl. láms. 1-66).

DIRSH, V. M.
1957. Two new genera of *Acridoidea (Orthoptera). Ann. Mag. Nat. Hist.,* (12), t. X, págs. 860-862.

DIRSH, V. M.
1959. New genera and species of *Acridoidea* from Tropical Africa *(Orthoptera). Eos, Madrid,* t. XXXV, págs. 21-39.

DIRSH, V. M.
1963. The *Acridoidea (Orthoptera)* of Madagascar. III. *Pyrgomorphidae. Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.),* t. XIV, págs. 51-103.

DIRSH, V. M.
1964. Systematic position and synonymy of the genus *Modernacris (Orth. Acridoidea). Eos, Madrid,* t. XL, págs. 109-115.

DIRSH, V. M. et DESCAMPS, M.
1968. Insectes Orthoptères. *Acridoidea, Pyrgomorphidae* et *Acrididae. Faune de Madagascar,* t. XXVI, 312 págs.

KEVAN, D. K. McE.
1963 a. The genus *Kuantania* Miller, 1935, with a description of a new species from Indo-China *(Orthoptera: Acridoidea: Pyrgomorphidae). Canad. J. Zool.,* t. XLI, págs. 901-904, lám. I.

KEVAN, D. K. McE.
1963 b. *Pyrgomorphidae (Orthoptera, Acridoidea)* described by Lawrence Bruner from Madagascar and the Comoro Islands. *Proc. R. ent. Soc. Lond. (B.),* t. XXXII, págs. 145-152, lám. I.

KEVAN, D. K. McE.
1964 a. The genus *Nerenia* Bolívar, 1905 *(Orthoptera: Pyrgomorphidae)*. *Canad. J. Zool.,* t. XLII, págs. 433-437.

KEVAN, D. K. McE.
1964 b. A new species of *Ramakrishnaia* Bolívar, 1918, from South India, and a related new genus *(Orthoptera: Pyrgomorphidae)*. *Canad. Ent.,* t. XCVI, págs. 1497-1504.

KEVAN, D. K. McE.
1966. The tribe *Nereniini:* with additions to the *Pyrgomorphidae (Orthoptera: Acridoidea)* from the South Pacific. *Pacif. Ins.,* t. VIII, páginas 695-758.

KEVAN, D. K. McE.
1968. Some new and little-known species of *Pyrgomorphidae (Orthoptera: Acridoidea)* from the Pacific and Far East. *Proc. R. ent. Soc. Lond. (B.),* t. XXXVII, págs. 156-162, lám. I-II.

KEVAN, D. K. McE. and AKBAR, S. S.
1964. The *Pyrgomorphidae (Orthoptera: Acridoidea):* Their Systematics, Tribal Divisions and Distribution. *Canad. Ent.,* t. XCVI, páginas 1505-1536.

KEVAN, D. K. McE., AKBAR, S. S. and CHANG, Y.-C.
1969. The concealed copulatory structures of *Pyrgomorphidae (Orth. Acridoidea)*. Part I. General introduction. *Eos, Madrid,* t. XLIV (1968), págs. 165-266.

KEVAN, D. K. McE., AKBAR, S. S. and CHANG, Y.-C.
1970. The concealed copulatory structures of *Pyrgomorphidae (Orth. Acridoidea)*. Part II. Tribes *Fijipyrgini, Verduliini, Brunniellini, Psednurini, Geloiini, Sagittacridini, Gymnohippini* and *Malagasphenini*. *Eos, Madrid,* t. XLV (1969), págs. 173-228, lám. III.

KEVAN, D. K. McE., AKBAR, S. S. and SINGH, A.
1964. A new genus and two new species of *Pyrgomorphidae (Orthoptera: Acridoidea)* from Madagascar with notes on the genus *Geloius* Saussure. *Trans. Amer. Ent. Soc. Philad.,* t. XC, págs. 111-129, láminas 1-3.

KEVAN, D. K. McE. and SINGH, A.
1964. Preliminary Diagnoses of a new Genus and new Subgenus of *Orthacridini (Orthoptera: Pyrgomorphidae)* from South India. *Entomologist, London,* t. XCVII, págs. 173-176.

KEVAN, D. K. McE., SINGH, A. and AKBAR, S. S.
1964 a. A new genus of *Pyrgomorphidae (Orthoptera: Acridoidea)* from Burma. *Not. Nat. Philad.,* t. CCCLXVIII, págs. 1-7.

KEVAN, D. K. McE., SINGH, A. and AKBAR, S. S.

1964 b. A revision of the Mexican *Pyrgomorphidae (Orthoptera: Acridoidae)*. I. Genera other than *Sphenarium*. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, t. CXVI, págs. 231-298.

NEL, R. I.

1929. Studies on the Development of the Genitalia and the Genital Ducts in Insects. I. Female of *Orthoptera* and *Dermaptera*. *Quart. J. Micr. Sci. London (n. s.)*, t. LXXIII, págs. 25-85, láms. 2-4.

SINGH, A. and KEVAN, D. K. McE.

1965. The genus *Orthacris* Bolívar, 1884, and its allies *(Orthoptera: Acridoidea, Pyrgomorphidae)*. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, t. CXI, páginas 367-412, láms. I-VIII.

EXPLANATION OF PLATES II-VI:

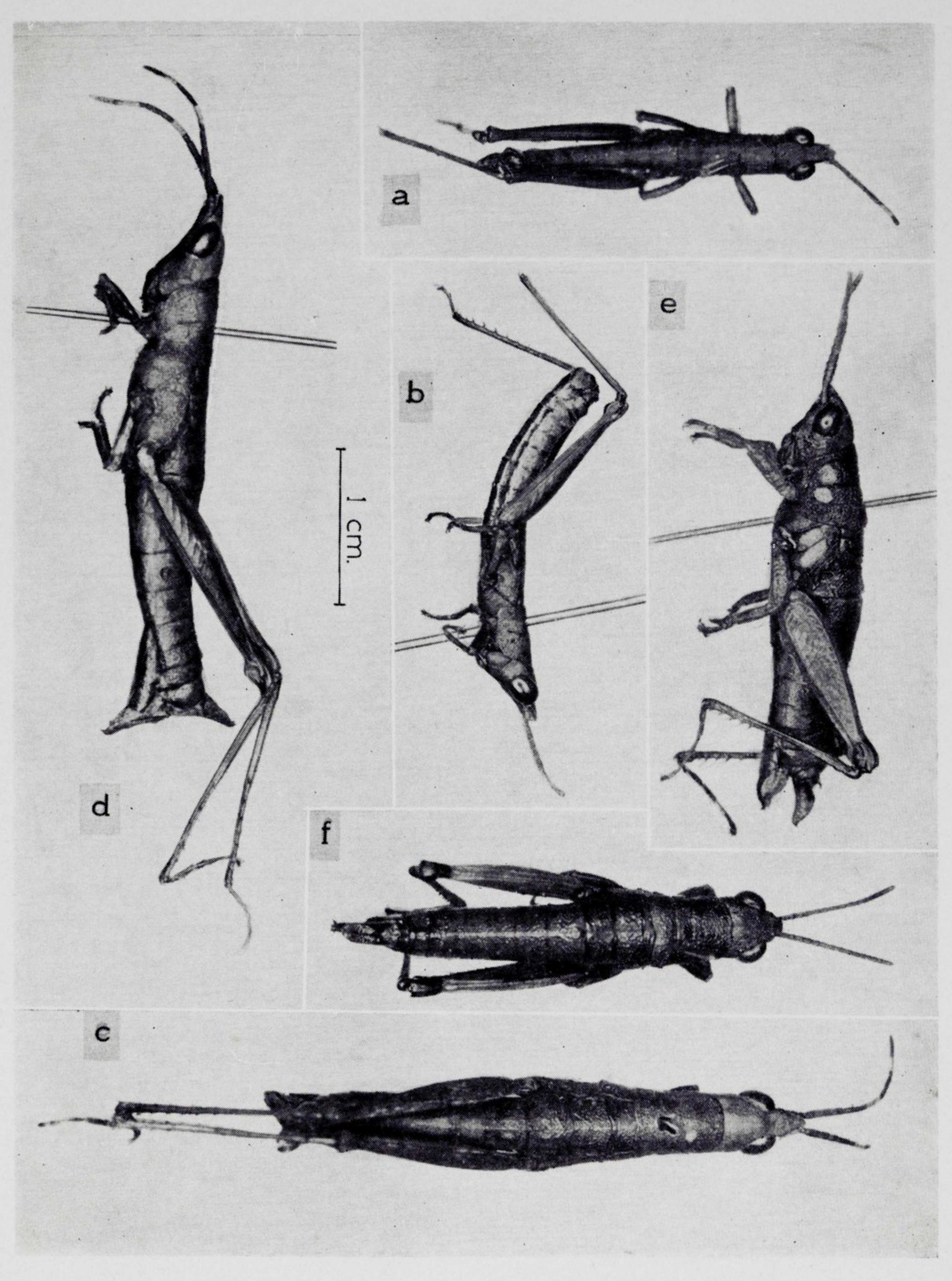
PLATE II.—*Chapmanacridini* and *Orthacridini (Orthacridina)*. Types: *a, b, Chapmanacris sylvatica* Dirsh, ♂ holotype; *c, d,* the same, ♀ topotype; *e, f, Kuantania squamipennis* Miller, ♀ holotype.

PLATE III.—*Orthacridini (Caprorhinina)*. Types: *a, b, Pseudosphena dispar* (Dirsh), ♂ holotype; *c, d,* the same, ♀ paratype; *e, f, Ambositracris ornata* Dirsh, ♂ holotype; *g, h, Caprorhinus fusiformis* Saussure, ♂ holotype.

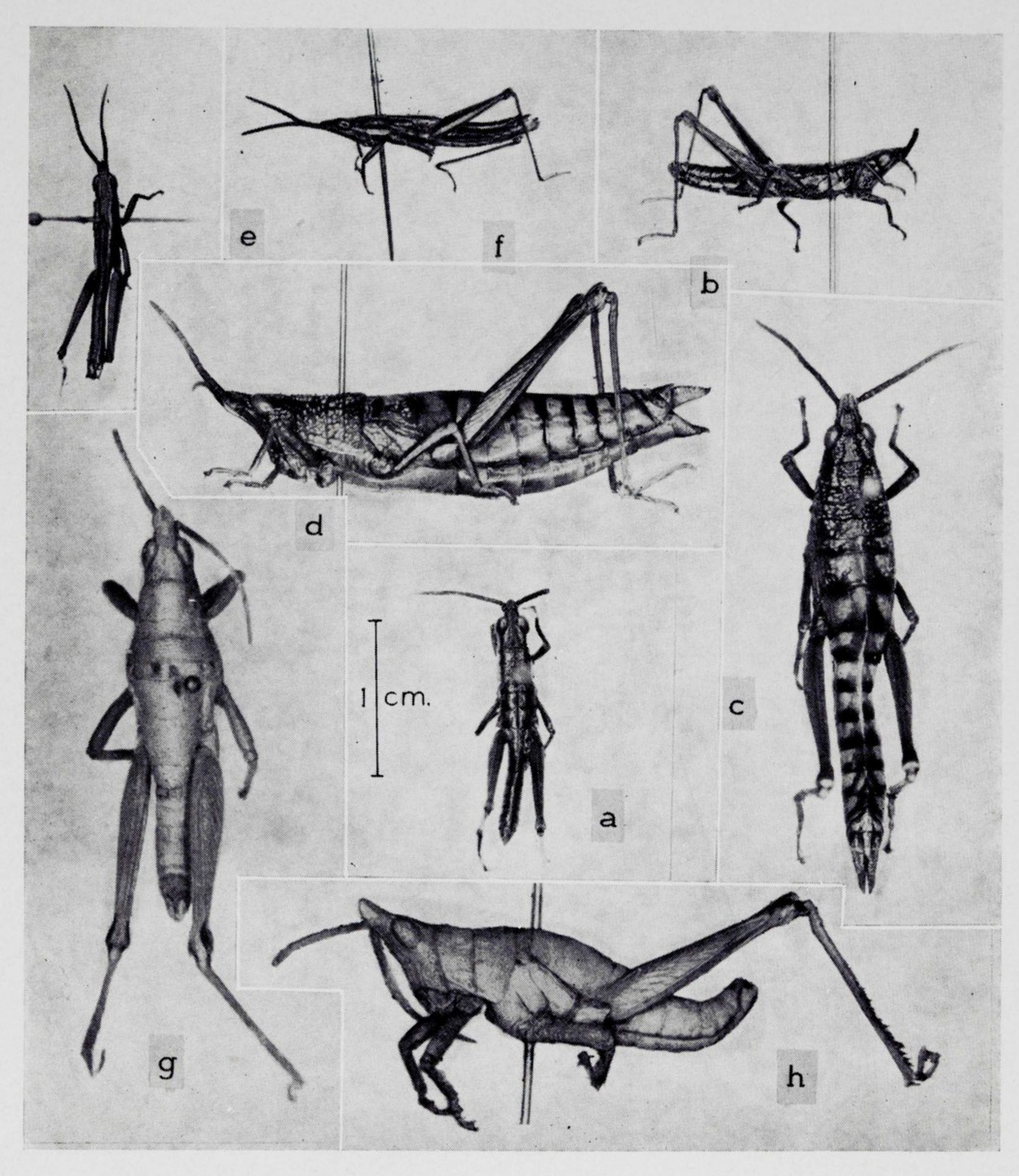
PLATE IV.—*Orthacridina (Caprorhinina)*. Types: *a, b, Caprorhinus minor* Uvarov, ♂ holotype; *c, d, C. ranohirae* Kevan, ♂ holotype; *e, f, C. dechappei* Descamps et Wintrebert, ♂ holotype; *g, h,* the same, ♀ allotype.

PLATE V.—*Orthacridini (Caprorhinina)*. Types: *a, b, Caprorhinus kevani* Descamps et Wintrebert, ♂ holotype; *c, d, C. zolotarevskyi* Uvarov, ♂ holotype; *e, f,* the same, ♀ paratype; *g, h, C. rostratus* Uvarov, ♂ holotype.

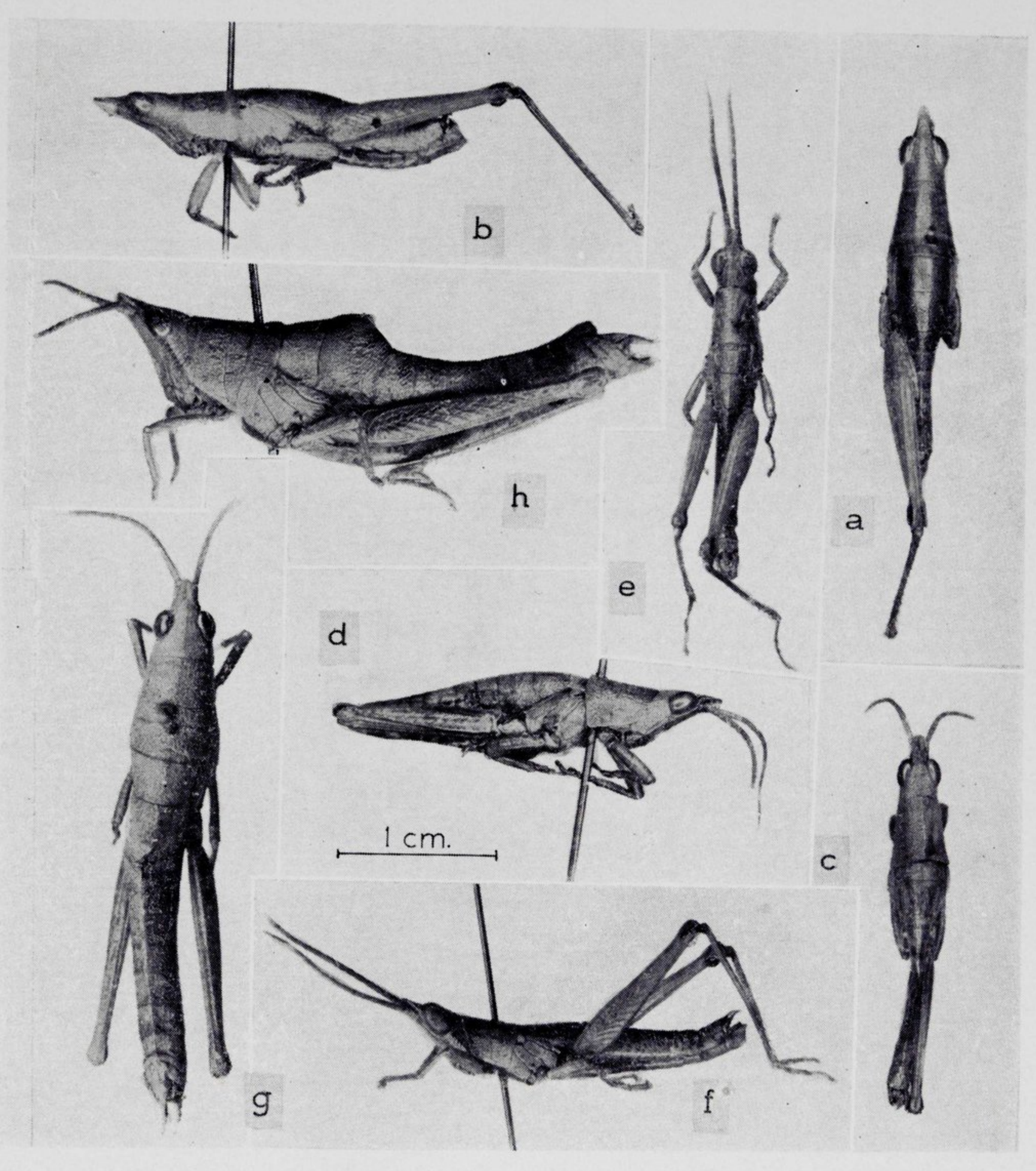
PLATE VI.—*Orthacridini (Acropyrgina)* and *Popoviini (Popoviina)*. Types: *a, b, Acropyrgus cadeti* Descamps et Wintrebert, ♂ holotype; *c, d,* the same, ♀ allotype; *e, f, Popovia salvadorae* Uvarov, ♂ holotype; *g, h, Parorthacris somalica* Dirsh, ♂ holotype.



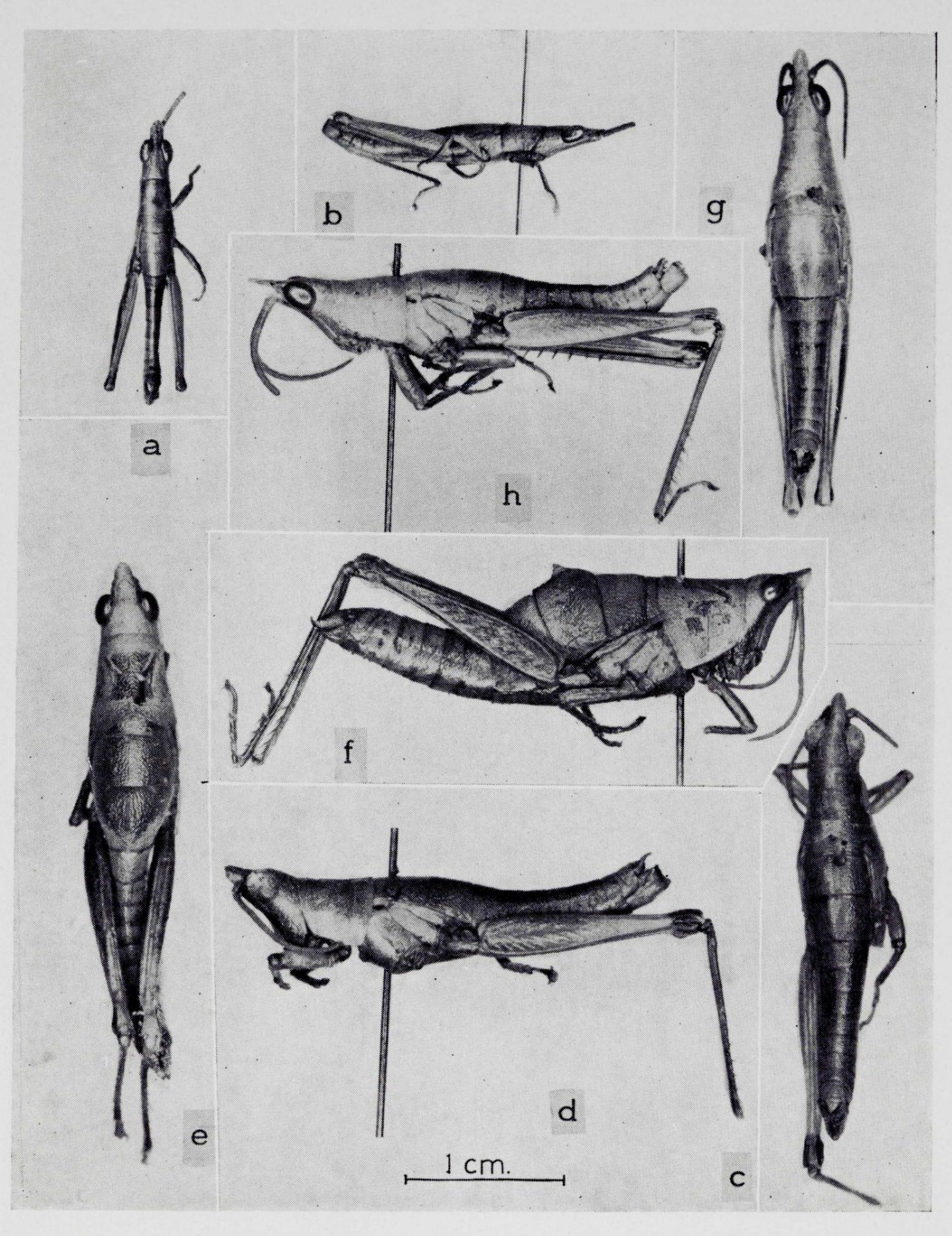
D. KEITH McE. KEVAN, SYED S. AKBAR and YU-CHEN CHANG: The concealed copulatory structures of *Pyrgomorphidae*.



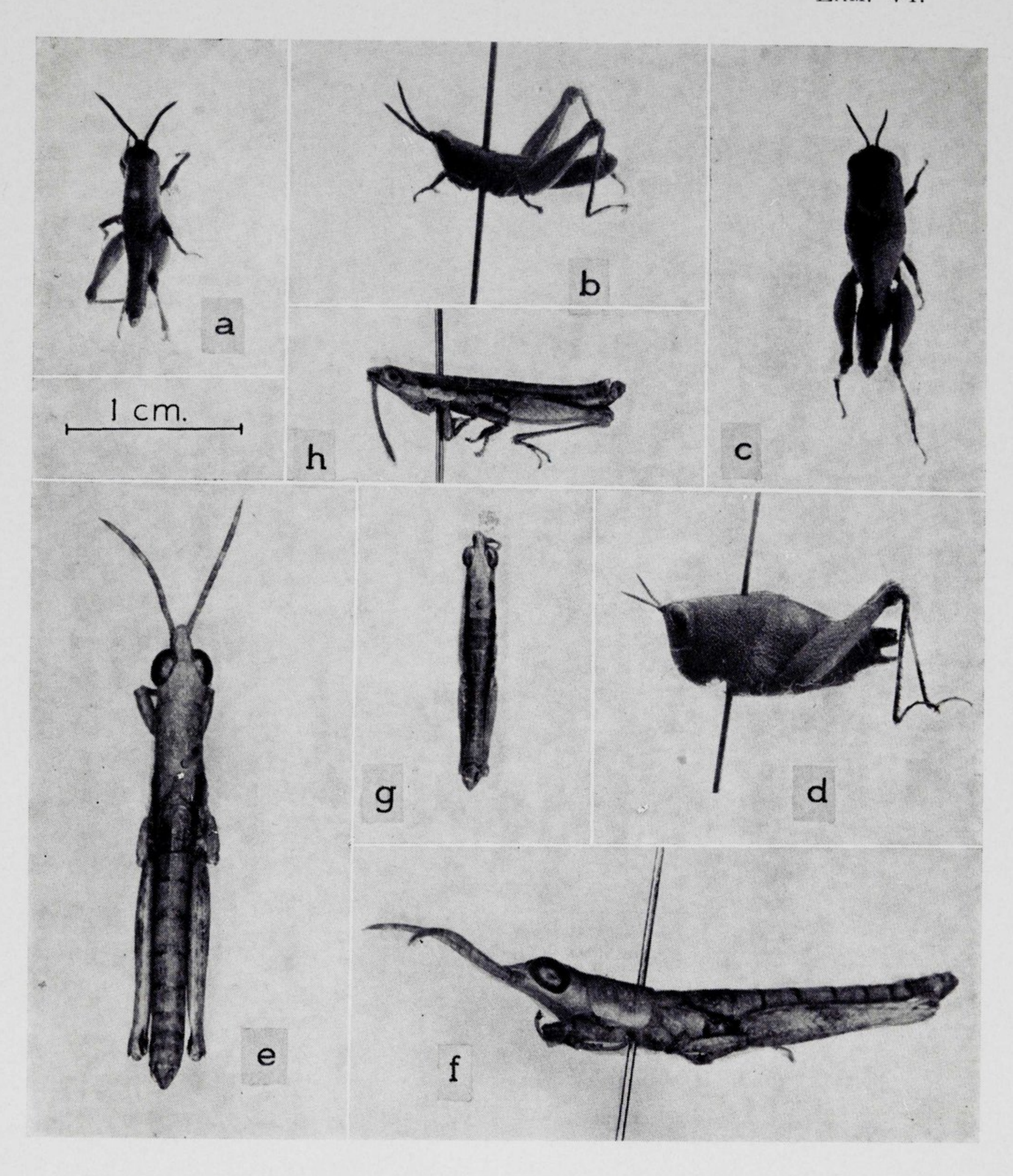
D. KEITH McE. KEVAN, SYED S. AKBAR and YU-CHEN CHANG: The concealed copulatory structures of *Pyrgomorphidae*.



D. KEITH MCE. KEVAN, SYED S. AKBAR and YU-CHEN CHANG: The concealed copulatory structures of *Pyrgomorphidae*.



D. KEITH McE. KEVAN, SYED S. AKBAR and YU-CHEN CHANG: The concealed copulatory structures of *Pyrgomorphidae*.



D. KEITH McE. KEVAN, SYED S. AKBAR and YU-CHEN CHANG: The concealed copulatory structures of *Pyrgomorphidae*.

Crossocerus toledensis nov. sp. et autres Crabroniens de la Peninsule Ibérique

(Hym. Sphecidae)

PAR

JEAN LECLERCQ.

Gembloux.

J'ai publié naguère trois notes rapportant ce que j'ai trouvé en étudiant une première partie des collections de l'Instituto Español de Entomología, Madrid, et d'autres institutions d'Europe possédant des Crabroniens de provenances ibériques, cela dans *Eos,* t. XXXV, 1959, pp. 267-268 et t. XXVI, 1960, pp. 417-426 et dans les *Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg.,* t. C, 1964, pp. 449-452. Depuis lors, j'ai pu voir de nombreux autres matériaux ibériques appartenant aussi à l'Instituto Español de Entomología, mais aussi au British Museum (Natural History), au Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin, et aux collections de ma Faculté, à Gembloux. Ces dernières se sont notoirement enrichies ces dernières années grâce aux chasses de M. F. Vergés Serra et de mes collaborateurs M. N. Heynen et le Dr. Marcel Leclercq. Je puis ainsi apporter un copieux supplément d'informations sur la répartition des genres que je n'avais pas encore traités. Je puis aussi faire connaître un *Crossocerus* nouveau. Celui-ci est représenté depuis longtemps, par un couple, dans les collections de Madrid; M. P. M. F. Verhoeff (Utrecht, Pays-Bas) en a trouvé una belle série qui, mise obligeamment à ma disposition, m'a considérablement aidé à établir une diagnose significative.

1. **Crossocerus (Crossocerus) toledensis** nov. sp.

Holotype ♀, Toledo, Espagne, 10-VI-1906 (A. Cabrera leg., Instituto Español de Entomología, Madrid).

Allotype ♂, Toledo, Espagne, 16/18-VIII-1967 (P. M. F. Verhoeff leg. et coll., Utrecht, Pays-Bas).

Paratypes 9 ♂♂, 2 ♀♀, Toledo, Espagne, 16/18-VIII-1967, et 8 ♂♂, 9 ♀♀, *ibidem*, 25/27-VII-1967 (P. M. F. Verhoeff leg. et coll., Faculté des Sciences Agronomiques, Gembloux); 1 ♂, Ribas de Jarama, Madrid, 15-V-1907 (R. G. Mercet leg., Instituto Español de Entomología, Madrid).

Fait partie du groupe d'*elongatulus-wesmaeli-exiguus* parce que les mandibules sont bidentées, les mésopleures sans pointe, l'aire pygidiale ♀ plane, etc. Ressemble surtout à *wesmaeli* pour la structure et la sculpture des téguments et par le dernier tergite abdominal apicalement rouge; ressemble aussi à *imitans* par le clypéus ♀ bimaculé et par l'extension des marques jaunes. Mais il n'y a pas de stries longitudinales nettes au bord postérieur du mésonotum, d'où une parenté certaine avec *exiguus, denticrus* et avec *lindbergi* De Beaumont (ce dernier décrit en 1964 des îles Canaries).

Ce n'est ni *exiguus,* ni *denticrus* parce que le funicule des antennes est normal, très faiblement (imperceptiblement) cilié en-dessous, et parce que les pattes du ♂ sont aussi normales, semblables à celles de *wesmaeli.* Ce n'est pas *lindbergi* parce que les marques jaunes sont beaucoup plus développés, les impressions frontales nettes, l'abdomen non particulièrement élancé, le sillon entre les ocelles postérieurs court et peu creusé, le sommet de la tête et le mésonotum simplement ponctuées et nullement striolés. En outre, l'aire dorsale du propodéum, bien circonscrite, est brillante, entièrement lisse, à sillon longitudinal étroit, superficiel, et même peu distinct chez les ♀♀. Enfin la pilosité sous les fémurs I et sous le mésosternum des ♂♂ est beaucoup plus courte que chez les espèces comparées.

Marques jaunes, chez les deux sexes: mandibules (largement), scapes (± noircis derrière), tubercules huméraux, collare (au moins deux taches, ordinairement une large barre), apex des fémurs I et très étroitement, II, la plus grande partie des tibias I-II, un large anneau à la base des tibias III, tous les éperons, tous les métatarses (III étroitement brunis ou noircis apicalement). Chez toutes les ♀♀ et chez trois ♂♂ : deux larges taches clypéales bien séparées; chez toutes les ♀♀ et chez quelques ♂♂ : scutellum et postscutellum, et le jaune des tibias III se prolonge jusqu'à l'apex en une raie postérieure large. Mais, chez aucun des exemplaires les plus ptérinisés, le jaune ne s'étend ni sur tout le clypéus, ni aux trochanters, ni au prépectus, ni sous toute la longueur du fémur II.

Taille intermédiaire entre *exiguus* et *wesmaeli.* Ponctuation du som-

met de la tête et du mésonotum très fine, mais nette; celle des mésopleures plus superficielle, difficilement observable à cause de la courte pilosité argentée, dense et appliquée.

Mandibules non élargies apicalement, à dents subégales (♀) ou avec la dent supérieure plus longue (♂). Bord antérieur du clypéus ♂ subtronqué, ± saillant-obtus au milieu. Clypéus ♀ relativement court, son bord antérieur nettement échancré en arc, avec les angles nets, mais avec une dent mousse au milieu (donc pas simplement tronqué !). Chez la ♀ : une trace plus ou moins nette des impressions qui caractérisent le sternite II de *lindbergi*. Tergite apical (♂, ♀) éparsément ponctué, très éparsément dans le tiers apical rouge, et bien lisse entre les points; en outre, chez le ♂, ce tergite est relativement allongé, apicalement bien plus étroit que chez *exiguus* par exemple.

2. **Crossocerus (Oxycrabro) acanthophorus** (Kohl, 1892).

Crabro (Crossocerus) acanthophorus Kohl, 1892. *Ann. K. K. naturh. Hofmus. Wien,* t. VII, p. 200.

ESPAÑA. Gerona: Palamós, ♀, 4-IX-1959 (Musée de Berlin).

3. **Crossocerus (Coelocrabro) ambiguus** (Dahlbom, 1842).

Crabro (Crossocerus) ambiguus Dahlbom, 1842. *Dispos. method. Hymen.,* p. 14.

ESPAÑA. Valencia: ♀, 22-V-1906.

4. **Crossocerus (Coelocrabro) cetratus** (Shuckard, 1837).

Crabro cetratus Shuckard, 1837. *Essay indig. Fossor. Hymen.,* p. 131.

ESPAÑA. Lérida: Espot, Lago de Ratera, 2.240 m., ♀, 31-VII-1968.

5. **Crossocerus (Crossocerus) denticrus** Herrich-Schaeffer, 1841.

Crossocerus denticrus Herrich-Schaeffer, 1841. *Fauna Insect. German.,* p. 181.

ESPAÑA. Guipúzcoa: Irún, 2 ♀♀, 18-VII-1906. Madrid: San Fernando del Jarama, 1 ♀.

6. **Crossocerus (Crossocerus) elongatulus** (Vander Linden, 1829).

Crabro elongatulus Vander Linden, 1829. *Nouv. Mém. Acad. R. Sci. Bruxelles,* t. V, p. 64.

España. Alicante: 1 ♂. Ávila: Navalperal, 1 ♂. Barcelona: Barcelona, 1 ♀; Canet de Mar, 1 ♂, 30-IV-1968; Castelldefels, 1 ♀, 7-IV-1895; Montserrat, 1 ♀, 4-VI-1896. Cáceres: Torrequemada, 1 ♀, V-1935. Cádiz: Gibraltar, 8 ♂♂. Ciudad Real: Pozuelo de Calatrava, 13 ♂♂, 5 ♀♀. Córdoba: Espiel, 1 ♀, 26-V-1927; Villanueva del Duque, El Soldado, 1 ♂, 1 ♀, 25-VI-1927. Cuenca: Motilla del Palancar, 1 ♀, 17-VII-1969. Gerona: Setcasas, 2 ♂♂, VII-1919. Guadalajara: Fontanar, 2 ♀♀, 19-V-1920. Guipúzcoa: Irún, 2 ♀♀, 30-VII-1912. Huesca: Panticosa, 3 ♂♂, VII-1921. Madrid: Alcalá de Henares, 2 ♂♂, 13-VI-1909; El Escorial, 2 ♂♂, 12-VIII-1906; Montarco, 4 ♂♂, 7-X-1906, 1 ♂, 1 ♀; Ribas del Jarama, 1 ♀, 17-VIII-1896; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♂, 21-V-1907, 1 ♀, 3-VI-1931; Sierra Guadarrama, 1 ♂, 8-VI-1913, 1 ♀, 25-VII-1933, 1 ♀, 4-VII-1936; Villaviciosa de Odón, 1 ♂, 1 ♀. Murcia: Murcia, 1 ♂. Santander: Santoña, 6 ♂♂, VIII-1917, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 1934. Segovia: La Granja, 1 ♀, 17-VI-1906, 1 ♀, VII-1934; San Rafael, 1 ♀, 14-VII-1912. Sevilla: Sevilla, 3 ♂♂, V-1917. Toledo: Seseña, 1 ♀. Zaragoza: Moncayo, 1 ♂, VIII-1904.

Portugal. Douro: Porto, Leca de Palmeira, 1 ♂, 10-VIII-1962.

7. **Crossocerus (Coelocrabro) leucostomus** (Linnaeus, 1758).

Sphex leucostoma Linnaeus, 1758. *Syst. Nat.,* ed. 10.ª, I, p. 571.

España. Lérida: Espot, Lago de Ratera, 2.240 m., 1 ♀, 25-VII-1968.

8. **Crossocerus (Coelocrabro) leucostomoides** (Richards, 1935).

Coelocrabro leucostomoides Richards, 1935. *Trans. R. Ent. Soc. London,* t. LXXXIII, p. 166.

España. Barcelona: Canet de Mar, 1 ♀, 24-IV, 1 ♀, 29-IV, 1 ♀,

5-V, 2 ♀♀, 1-X-1965. Gerona: San Hilario Sacalm, 840 m., 1 ♂, 15-IX-1966. Madrid: El Escorial, 1 ♀.

PORTUGAL. Beira Alta: Manteigas, Serra da Estrêla, 850 m., 1 ♀, 12/31-VII-1954.

9. **Crossocerus (Crossocerus) ovalis** Lepeletier et Brullé, 1834.

Crossocerus ovalis Lepeletier et Brullé, 1834. *Ann. Soc. Ent. France,* tome III, p. 780.

ESPAÑA. Madrid: Madrid, 1 ♂, 16-VI-1906; Montarco, 1 ♀.

10. **Crossocerus (Ablepharipus) podagricus** (Vander Linden, 1829).

Crabro podagricus Vander Linden, 1829. *Nouv. Mém. Acad. R. Sc. Bruxelles,* t. V, p. 62.

ESPAÑA. Barcelona: Canet de Mar, 3 ♂♂, 1 ♀, 28-V-1969. Huesca: Benasque, 1 ♀, VIII-1926. Pontevedra: Cavadas, 1 ♀, 22-VI-1896.

11. **Crossocerus (Hoplocrabro) quadrimaculatus** (Fabricius, 1793).

Crabro quadrimaculatus Fabricius, 1793. *Entom. System.,* t. II, p. 294.

ESPAÑA. Barcelona: Barcelona, Pedralbes, 1 ♀, 7-X-1894. Gerona: Palamós, 1 ♂, 11-IX-1959. Jaén, 1 ♂. Madrid: El Escorial, 3 ♂♂, 1 ♀; Madrid, 3 ♀♀, 15-VII-1910, El Pardo, 2 ♀♀, 5-VII-1927, 1 ♀; Montarco, 1 ♀, 4-IX-1900, 2 ♂♂, 1 ♀; río Alberche, 1 ♂; Villaviciosa de Odón, 1 ♂, 1 ♀. Orense: Carballino, 1 ♀. Pontevedra: Mondariz, 1 ♀, 3-VII-1905.

12. **Crossocerus (Crossocerus) tarsatus** (Shuckard, 1837).

Crabro tarsatus Shuckard, 1837. *Essay indig. Fossor. Hymen.,* p. 133.

ESPAÑA. Barcelona: Canet de Mar, 1 ♂, 10-IV-1964; La Garriga, 1 ♂ (race ordinaire de l'Europe continentale), 27-VIII-1893. Cádiz: Gibraltar, 1 ♂ (de la race *richardsi* De Beaumont). Gerona: Palamós, 1 ♀, 24-IX-1959. Madrid: El Escorial, 1 ♀; Rivas, Vaciamadrid, 2 ♀♀, 18-V-1906, 1 ♀, 1-V-1920.

13. **Crossocerus (Blepharipus) vagabundus** (Panzer, 1798).

Crabro vagabundus Panzer, 1798. *Faun. Insect. German.*, t. V, p. 53.

España. Madrid: Madrid, 1 ♀, 29-V-1910.

14. **Crossocerus (Crossocerus) wesmaeli** (Vander Linden, 1829).

Crabro wesmaeli Vander Linden, 1829. *Nouv. Mém. Acad. R. Sc. Bruxelles*, t. V, p. 65.

España. Barcelona: La Garriga, 1 ♂, V-1893. Madrid: Aranjuez, 1 ♂.

15. **Ectemnius (Clytochrysus) cavifrons** (Thomson, 1870).

Crabro (Solenius) cavifrons Thomson, 1870. *Opusc. Ent.*, part. 2, p. 173.

España. Barcelona: Canet de Mar, 1 ♀, 15-V-1962; San Esteban, 1 ♀, 15-IX-1894. Navarra: Valle del Irati, Bosque Irati, 1 ♂, 2-VII-1947.

16. **Ectemnius (Metacrabro) cephalotes** (Olivier, 1791).

Crabro cephalotes Olivier, 1791. *Encycl. méthod. Insect.*, t. VI, p. 513.

España. Barcelona: Barcelona, 1 ♀, VII-1887; Gavá, 1 ♂, 8-VI-1901. Madrid: Alcalá de Henares, 1 ♀; Aranjuez, 1 ♂, 20-VI-1906.

17. **Ectemnius (Hypocrabro) continuus** (Fabricius, 1804).

Crabro continuus Fabricius, 1804. *Syst. Piezatorum*, p. 312.

Andorra. Las Escaldes, a 1.100 m., 1 ♀, 27-VI-, 9-VII-1950 (K. Jordan leg.).

España. Albacete: El Bonillo, 1 ♀, VII-1941. Ávila: Navalperal, 1 ♂, VII-1904, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 4/11-VII-1915, 13 ♂♂, 5 ♀♀; Santa Cruz del Valle, 22 ♂♂, 9 ♀♀; Sierra de Gredos, Mombeltrán, 1 ♂, 3 ♀♀, VIII-1915. Barcelona: Canet de Mar, 1 ♂, 30-IV-1968; Gavá,

1 ♂, 6-VIII-1893; Tordera, 1 ♀, 16-VI-1967. Cáceres: Baños, 2 ♀♀, V-1943; Hervás, 1 ♀, VI-1907. Ciudad Real: Despeñaperros, 1 ♀, VI-1909. Córdoba: Villanueva del Duque, El Soldado, 1 ♂, 24-VI-1921. Cuenca: Uclés, 1 ♀. Gerona: Palamós, 1 ♂, 26-VIII, 1 ♀, 26-IX-1959; San Hilario de Sacalm, a 840 m., 1 ♂, 14-VIII-1961, 2 ♂♂, 1 ♀, 27-VIII-1962. Huesca: Canfranc, Candanchú, a 1.400 metros, 2 ♀♀; Jaca, 1 ♀, 9-V-1953; Panticosa, 1 ♀; Valle de Ordesa, 1 ♀, VIII-1931. León: Villablino, a 1.000 m., 1 ♀, 26/30-VII-1949. Lérida: Caldes, Bohí, 1 ♀, 12-VII-1968; Pobla de Segur, 1 ♂, 1 ♀, 22-VII-1967. Lugo: Piedrafita del Cebrero, a 1.100 m., 1 ♀, 20/30-VII-1950. Madrid: Aranjuez, 1 ♀; Cercedilla, Estación Alpina, a 1.481 m., 1 ♀, VII-1934; El Escorial, 2 ♀♀, 29-VI-1906, 1 ♀, 19-VI-1918, 1 ♀, 8-VI-1922, 2 ♀♀, 9-VI-1923, 1 ♀, 14-VI-1933; Los Molinos, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Madrid, 5 ♂♂, 1 ♀, 4/8-IX-1910; Montarco, 1 ♂; Ribas del Jarama, 1 ♀, 15-VIII-1897, 2 ♀♀, 25-VII-1900; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♂, 21-VI-1916; San Fernando, 2 ♂♂, 1 ♀; Sierra de Guadarrama, 1 ♂, 15-VI-1927, 1 ♂, 1 ♀, 31-V-1929. Málaga, 1 ♀, 28-VIII-1941. Navarra: Irati, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 2/3-VII-1947. Oviedo: Desfiladero del Sella, 1 ♀, 8-VII/9-VIII-1966 (I. H. H. Yarrow, leg.). Palencia: Arenillas, 1 ♀, 23-IV-1954. Salamanca: Ciudad Rodrigo, 1 ♂. Santander: Puente Viesgo, 1 ♂. Teruel: Albarracín, 1 ♂, 1 ♀, VII-1904. Valencia, 1 ♂, 1 ♀. Vizcaya: Bilbao, 1 ♂. Zaragoza: Calatayud, 1 ♂; Moncayo, 1 ♀, VIII-1904.

BALEARES: Mallorca, 2 ♀♀; La Palma, 4 ♂♂, 29-VI/2-VII-1901.

PORTUGAL. Algarve: Monchique, a 400/900 m., 1 ♀, 4-VIII-1938. Extremadura: Lisboa, Parque Florestal de Monsanto, 1 ♂, 1 ♀, 27-VII-1962

Syn. nov., ? *Crabro hispanicus* Kohl (1915, pp. 35-81) (Madrid).

Le holotype de cette espèce, une ♀, devrait se trouver à l'Instituto Español de Entomología, à Madrid, dans la collection G. Mercet. On l'y a cherché en vain, à ma demande.

Ce qu'en dit Kohl me fait supposer depuis longtemps qu'il ne s'agit pas d'une espèce distincte, mais bien d'un *Ectemnius continuus* assez petit et dont les tergites sont plus nettement ponctués que d'ordinaire. Le matériel que j'ai vu m'apprend, en effet, que chez les *continuus* d'Espagne, on trouve non seulement des individus plus ou moins grands et plus ou moins fortement tachés de jaune, mais aussi des individus

dont les tergites sont plus ou moins nettement ponctués. Parfois, la ponctuation est si nette qu'on hésite à décider, mais les autres caractères examinés minutieusement portent toujours à la même conclusion en faveur de *continuus*. C'est probablement un cas dans cette condition que Kohl a observé.

18. **Ectemnius (Thyreocerus) crassicornis** (Spinola, 1808).

Crabro crassicornis Spinola, 1808. *Insect. Ligur.*, t. II, p. 262.

ESPAÑA. Ávila: Navalperal, 2 ♂♂, 11-VII-1915, 4 ♂♂, 7 ♀♀; Santa Cruz del Valle, 5 ♂♂, 2 ♀♀. Barcelona: Barcelona, 1 ♂, Pedralbes, 1 ♀, VIII-1890, 1 ♀, 14-III-1896; Canet de Mar, 1 ♀, 30-VIII-1963; Moyá, 1 ♂, 13-VII-1922. Ciudad Real: Almuradiel, 1 ♀, 11-VII-1964. Gerona: Palamós, 3 ♀♀, 10/27-VIII-1959. Guadalajara: Fontanar, 2 ♂♂, 19-V-1920. Jaén, 1 ♂. Madrid: Alcalá de Henares, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Aranjuez, 2 ♀♀, 4-VI-1913; Cercedilla, 1 ♂, 30-VI-1912; El Escorial, 2 ♀♀, 29-VIII-1903, 1 ♂, 5-VIII-1906, 1 ♀, 6-VI-1912, 1 ♂, 20-IX-1912, 2 ♀♀, 14/21-VI-1922, 2 ♀♀, 7/9-VI-1923, 1 ♂, 8-VI-1929, 1 ♀, 14-VI-1933, 1 ♂, 8-VI-1935, 1 ♀, 4-VII-1941, 1 ♂, 1 ♀; Madrid, 1 ♀; Montarco, 1 ♀, 7-X-1906, 2 ♂♂, 24-VIII-1906, 1 ♂, 18-VIII-1907, 2 ♀♀, 19-IX-1909, 2 ♀♀, 6-V-1912, 5 ♂♂, 3 ♀♀; Paracuellos de Jarama, 1 ♂; Pozuelo, 2 ♂♂, 1 ♀; Parla, 2 ♂♂, 28-V-1927; San Fernando, 1 ♂, 8-VI-1910; Sierra Guadarrama, 1 ♂, 6-VIII-1912, 1 ♂, 20-VI, 2 ♀♀, 8-VIII-1913, 1 ♂, 12-VII-1914, 1 ♀, 10-VII-1931, 2 ♂♂, 4-VII-1936, 4 ♂♂; Torrelodones, 1 ♀; Vaciamadrid, 1 ♂, 1 ♀, 25-IV-1919; Villaverde, 1 ♀, 20-VIII-1909. Segovia: San Rafael, 1 ♂.

19. **Ectemnius (Ectemnius) dives** (Lepeletier et Brullé, 1894).

Solenius dives Lepeletier et Brullé, 1834. *Ann. Soc. Ent. France*, t. III, p. 716.

ESPAÑA. Barcelona: Canet de Mar, 1 ♂, 24-VIII-1968. Huesca: Sabiñánigo, 1 ♂, 20-VII-1964. Lérida: Viella, a 900 m., 1 ♂, 30-VII-1968. Logroño: Monasterio de Valbanera, 1 ♀, VIII-1921; San Román de Cameros, 1 ♀, VI-1942. Navarra: Irati, 1 ♀, 2-VII-1947. Oviedo: Covadonga, 1 ♀. Santander: Espinama, 1 ♀; Puente Viesgo, 1 ♀,

VIII-1905; Torrelavega, 3 ♀♀, 24-VII-1917. Tarragona: Espluga de Francolí, 1 ♂, 13-VII-1962.

20. **Ectemnius (Metacrabro) fossorius** (Linnaeus, 1758).

Sphex fossorius Linnaeus, 1758. *Syst. Nat.*, ed. 10.ª, t. I, p. 571.

ESPAÑA. Cuenca, 1 ♂, 1 ♀. Madrid: Ribas del Jarama, 1 ♀, 7-VII, 1 ♂, 8-IX-1900.

21. **Ectemnius (Ectemnius) guttatus** (Vander Linden, 1829).

Crabro guttatus Vander Linden, 1829. *Nouv. Mém. Acad. R. Sc. Bruxelles*, t. V, p. 49.

ESPAÑA. Ávila: Santa Cruz del Valle, 1 ♂. Lérida: Espot, Lago Ratera, a 2.240 m., 1 ♂, 31-VII-1968; Parque Nacional de Aigües Tortes y San Mauricio en Pirineos Centrales, a 1.830 m., 1 ♂, 1 ♀, 6-VIII-1967; Viella, a 900 m., 1 ♂, 30-VII, 2 ♂♂, 27-VIII-1968. Madrid: Sierra de Guadarrama, 1 ♂, 31-V-1929. Zaragoza: Moncayo, 1 ♂, VIII-1904.

22. **Ectemnius (Hypocrabro) hypsae** (Destefani, 1884).

Crabro hypsae Destefani, 1884. *Natural. Sicil.*, t. III, p. 217.

ESPAÑA. Alicante: Orihuela, 1 ♀, 22-V-1922, 1 ♀, VII-1935, 1 ♂, 8-IV, 1 ♂, VI-1936. Almería: Laujar de Andarax, 1 ♂, 21-VI-1950. Ávila: Navalperal, 1 ♂, 4 ♀♀; Santa Cruz del Valle, 3 ♂♂, 7 ♀♀; Sierra de Gredos, Mombeltrán, 2 ♂♂, 3 ♀♀, VIII-1915. Barcelona: Canet de Mar, 1 ♀, 16-V-1965; Gavá, 1 ♀; Moyá, 1 ♀, 13-VII-1922; San Cipriano de Vallalta, 1 ♂, 6-IV-1968; Tordera, 1 ♀, 28-VI-1968. Cáceres: Baños de Montemayor, a 738 m., 1 ♂, 5 ♀♀, V-1943; Hervás, 1 ♂, VI-1907. Córdoba: Villanueva del Duque, El Soldado, 2 ♂♂, 1 ♀, 15-II-1926, 1 ♂, 23-IV-1927; Espiel, 1 ♀, 15-V-1927. Cuenca: Motilla del Palancar, 1 ♂, 17-VII-1969. Gerona: Palamós, 6 ♂♂, 1 ♀, 3/31-VIII, 3 ♂♂, 6 ♀♀, 5/29-IX-1959; Pals, 1 ♀, 11-VII-1957. Granada: Motril, 1 ♂, III-1909. Guadalajara: Fontanar, 1 ♂, 19-V-1920. Huesca: Boltaña, 1 ♂, 1 ♀, 30-VII-1919. Jaén: Mengíbar, 1 ♂, 11-VII-1964. Logroño, 1 ♀, 19-IX-1921. Madrid: Aran-

juez, 1 ♀, 1-VI-1910, 2 ♂♂, 27-V-1920. El Escorial, 1 ♂, 4 ♀♀, 23-VIII-1909, 1 ♀, 17-VI-1915, 1 ♂, 1 ♀, 8-VI-1929; Los Molinos, 1 ♂, 1 ♀; Madrid, 3 ♂♂, 1 ♀, 8-IX-1910, El Pardo, 1 ♀, 16-VI-1941; Montarco, 1 ♂, 1 ♀; Pozuelo, 1 ♂; Ribas del Jarama, 1 ♂; San Fernando, 1 ♂, 2 ♀♀, 28-V-1905; Sierra de Guadarrama, 3 ♂♂, 3 ♀♀, 18-IX-1911, 1 ♀, 7-VII-1917, 1 ♂, 11-VI, 1 ♀, 21-VI-1924; Vaciamadrid, 1 ♂, 1 ♀, 14-VI-1910; Villaverde, 1 ♀, 20-VIII-1905; Villaviciosa de Odón, 1 ♂, 1 ♀. Málaga, 1 ♀. Murcia, 1 ♂, 25-IV-1925. Sevilla, 1 ♀, 14-V-1917. Valencia: Bétera, 1 ♀. Zaragoza: Tiermas, 2 ♀♀, 26-VII-1912, 1 ♀, VIII-1926.

BALEARES: Mallorca, Ca'n Pastilla, 1 ♂, 1 ♀, VII-1960.

PORTUGAL. Estremadura: Sintra, 1 ♀, 29-VIII-1955.

L'un des ♂♂ de la Sierra de Guadarrama a la touffe de poils sous les fémurs I remplacée par une vraie épine.

23. **Ectemnius (Hypocrabro) impressus** (Smith, 1856).

Crabro impressus Smith, 1856. *Catal. Hymen. Brit. Mus.*, t. IV, p. 401.

ESPAÑA. Ávila: Navalperal, 1 ♂, 1 ♀, VII-1904. Madrid: El Escorial, 2 ♀♀; Madrid, 1 ♂; Montarco, 2 ♂♂, 12-VI-1905; Vaciamadrid, 1 ♂, 12-VI-1905. Murcia: La Luz, 1 ♀, 29-V-1949. Teruel: Albarracín, 1 ♂, VII-1904. Baleares: Mallorca, 1 ♀.

24. **Ectemnius (Hypocrabro) laevigatus** Destefani, 1884.

Ectemnius laevigatus Destefani, 1884. *Natural. Sicil.*, t. III, p. 220.

ESPAÑA. Barcelona: Barcelona, 1 ♀; Gavá, 1 ♀, 15-VIII-1890, 1 ♂, VII-1893, 1 ♂, 15-VIII-1908. Huesca: Monzón, 1 ♀, 16-VII-1968. Madrid: Alcalá de Henares, 1 ♂; Montarco, 2 ♂♂, 3 ♀♀. Toledo: Seseña, 2 ♂♂. Valencia: Cullera, 1 ♂, 16-VII-1964; El Pla del Pou, 1 ♀ (déterminée *hispanicus* Kohl, et mentionnée sous ce nom par Giner Marí, 1943, pág. 230); Valencia, en El Palmar, 1 ♀, 15-VII-1964, sur *Foeniculum*. Valladolid: Los Jaramieles, 1 ♂.

25. **Ectemnius (Clytochrysus) lapidarius** (Panzer, 1804).

Crabro lapidarius Panzer, 1804. *Faun. Insect. German.*, t. VIII, p. 12.

ESPAÑA. Barcelona: Barcelona, 1 ♀. Guipúzcoa: Irún, 1 ♀, 18-VII-1906. León: Villablino, a 1.000 m., 1 ♂, 1 ♀, 25/30-VII-1949. Lérida: Pobla de Segur, 1 ♂, 22-VII-1967. Orense: Carballino, 1 ♂. Oviedo: Covadonga, 2 ♀♀. Vizcaya: Bilbao, 1 ♀.

26. **Ectemnius (Metacrabro) lituratus** (Panzer, 1804).

Crabro lituratus Panzer, 1804. *Faun. Insect. German.*, t. VIII, p. 90.

ESPAÑA. Huesca: Biescas, 1 ♀, 27-VIII-1932. León: Villablino, a 1.000 m., 2 ♀♀, 26/30-VII-1949. Santander: Espinama, 1 ♀.

BALEARES: Mallorca, Palma, 1 ♂.

27. **Ectemnius (Thyreocerus) massiliensis** (Kohl, 1883).

Thyreocerus massiliensis Kohl, 1883. *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, t. XXVII, p. 163.

ESPAÑA. Barcelona: Barcelona, 1 ♂, 1 ♀; Canet de Mar, 2 ♀♀, 17/25-VI-1965, 1 ♂, 16-V-1966, 2 ♂♂, 30-IV-1968; Sabadell, 1 ♂, 25-V-1901. Cáceres: Baños de Montemayor, 1 ♀, VI-1907. Lérida: Pobla de Segur, 1 ♂, 22-VII-1967, 2 ♂♂, 20-VII-1968.

28. **Ectemnius (Hypocrabro) nigrinus** (Herrich-Schaeffer, 1841).

Crabro nigrinus Herrich-Schaeffer, 1841. *Faun. Insect. German.*, p. 179.

ESPAÑA. Lérida: Espot, Lago de Ratera, a 2.240 m., 1 ♀, 25-VII-1968.

29. **Ectemnius (Hypocrabro) rubicola** (Dufour et Perris, 1840).

Solenius rubicola Dufour et Perris, 1840. *Ann. Soc. Ent. France*, t. IX, p. 25.

ESPAÑA. Barcelona: Canet de Mar, 2 ♂♂, 28-V-1969. Gerona: Camprodón, 1 ♂, 22-VII-1892; San Hilario de Sacalm, 1 ♀, 26-VIII-1963. León: Villar de Santiago, a 1.100 m., 1 ♀, 26/30-VII-1949. Madrid: El Escorial, 1 ♂, 7-VIII-1912; Los Molinos, 1 ♀. Navarra: Irati, 1 ♀, 2-VII-1947.

30. **Ectemnius (Clytochrysus) sexcinctus** (Fabricius, 1775).

Crabro sexcinctus Fabricius, 1775. *System. Entom.*, p. 374.

ANDORRA. Canillo, 1 ♀, 16-IX-1956 (I. H. H. Yarrow leg.).
ESPAÑA. Cáceres: Baños de Montemayor, a 738 m., 1 ♂, V-1943. Huesca: Biescas, 1 ♂, 27-VIII-1932; Linás de Broto, 1 ♂, 25-VII-1957; Panticosa, 2 ♂♂, VII-1921; Santa Cilia de Jaca, 1 ♀, 7-IX-1956 (I. H. H. Yarrow leg.); Valle de Ordesa, 1 ♀, VII-1934. Jaén, 2 ♂♂. Lérida: Bohí, a 1.230 m., 1 ♂, 27-VII-1967. Madrid: Ribas del Jarama, 1 ♂, 2 ♀♀, 25-VI, 2 ♀♀, 25-VII-1900.

31. **Entomognatus (Entomognatus) brevis** (Vander Linden, 1829).

Crabro brevis Vander Linden, 1829. *Nouv. Mém. Acad. R. Sc. Bruxelles*, t. V, p. 72.

ESPAÑA. Ávila: Ávila, 1 ♂; Navalperal, 2 ♂♂, 5 ♀♀; Santa Cruz del Valle, 8 ♂♂, 1 ♀; Sierra de Gredos, Mombeltrán, 2 ♂♂, VIII-1915. Barcelona: Moyá, 1 ♂, 13-VII-1922. Córdoba: Espiel, 1 ♂, 15-V-1927. Gerona: Palamós, 6 ♂♂, 14/31-VIII, 2 ♂♂, 1 ♀, 1/24-IX-1959. Granada: Sierra Nevada, 2 ♂♂, VI-1926. Guadalajara: Fontanar, 1 ♂, 19-V-1920. Guipúzcoa: Irún, 3 ♂♂, 18-VII-1906. Madrid: Aranjuez, 1 ♂, 30-V-1910, 3 ♂♂, 26-V-1912, 2 ♂♂, 4-VI-1913; El Escorial, 1 ♂, 1 ♀, 8-VI-1929, 1 ♀, 9-VII-1936; Madrid, 2 ♂♂, 1 ♀; Montarco, 3 ♂♂, 3 ♀♀; Paracuellos de Jarama, 1 ♂, 11-V-1924; San Fernando, 1 ♂, 9-IX-1908, 1 ♂, 8-VI-1910; Sierra de Guadarrama, 3 ♂♂, 1 ♀, 18-IX-1911, 2 ♂♂, 4-VII-1936; Vaciamadrid, 3 ♂♂, 12-VI-1925. Santander, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 24-VII-1917. Zaragoza: Tiermas, 1 ♂, VIII-1926.
BALEARES: Mallorca, Palma, 1 ♀.

32. **Entomognatus (Entomognatus) fortuitus** (Kohl, 1915).

Crabro (Entomognathus) fortuitus Kohl, 1915. *Ann. K. K. Naturh. Hofmus. Wien.*, t. XXIX, p. 314.

ESPAÑA. Alicante: Benidorm, 1 ♂, 29-VI-1955 (P. M. F. Verhoeff leg.). Madrid: Aranjuez, 1 ♀, 4-VI-1913, 1 ♂, 1-VI-1916, 1 ♂, 2 ♀♀,

27-V-1920; Madrid, 1 ♂, 18-VI-1906, El Pardo, 1 ♀, 16-VI-1941; Montarco, 1 ♂; Paracuellos de Jarama, 1 ♂, 2-VI-1925; Torrelodones, 2 ♂♂; Vaciamadrid, 8 ♂♂, 2 ♀♀, 24-V-1923, 3 ♂♂, 12-VI-1925.

33. **Lestica (Clypeocrabro) clypeata** (Schreber, 1759).

Apis clypeata Schreber, 1759. *Nov. Spec. Insect.*, p. 14.

ESPAÑA. Alicante: Orihuela, 1 ♂, 3-VII-1935; Elche, 1 ♂, 1950. Ávila: Navalperal, 4 ♀♀, VII-1904, 1 ♂, 5 ♀♀; Santa Cruz del Valle, 1 ♂. Barcelona: Barcelona, 1 ♂, 30-VIII-1905, Pedralbes, 1 ♀, 20-X-1894; Canet de Mar, 1 ♀, 7-V-1961, 2 ♂♂, 3/7-VII, 1 ♀, 22-IX-1963, 1 ♂, 24-VIII-1968; Montserrat, a 1.000 m., 1 ♂, 2-VII-1909, 1 ♀, 3-VII-1969; Moyá, 1 ♂, 13-VII-1922; San Pol de Mar, 3 ♂♂, 27-V-1969; Torderá, 1 ♂, 28-VI-1968. Cáceres: Baños de Montemayor, 2 ♀♀, VI-1907, 3 ♂♂, 1 ♀, V-1943. Cádiz: Puerto Real, 2 ♀♀, 4-VI-1962; Sanlúcar de Barrameda, 1 ♀, 9-VI-1962. Castellón: Sierra del Toro, 1 ♀. Córdoba: Villanueva del Duque, El Soldado, 1 ♀, 10-V-1917; Espiel, 1 ♂, 1 ♀, 15/28-V-1927. Gerona: Palafrugell, 1 ♂, 9-VII-1957; Palamós, 3 ♂♂, 5 ♀♀, 8/31-VII, 7 ♂♂, 8 ♀♀, 4/31-VIII, 1 ♂, 5 ♀♀, 2/28-IX-1959; San Hilario de Sacalm, a 840 m., 1 ♀, 18-VIII, 2 ♀♀, 1/6-IX-1962. Guadalajara: Fontanar, 1 ♀, 19-V-1920. Guipúzcoa: Ormáiztegui, 1 ♀, VIII-1900. Huesca: Monzón, 1 ♂, 16-VII-1965. León: Villablino, a 1.000 m., 1 ♂, 2 ♀♀, 26/30-VII-1949. Lérida: Alcarrás, 1 ♂, 31-VII-1968; Pobla de Segur, 1 ♂, 22-VII-1967, 3 ♂♂, 1 ♀, 20-VII-1968. Logroño: Monasterio de Valbanera, 7 ♀♀, VIII-1921. Madrid: Alcalá de Henares, 5 ♂♂; Aranjuez, 1 ♂, 14-VI-1903, 1 ♀, 26-V-1912, 2 ♀♀, 4-VI-1913, 1 ♀, 1-VI-1916, 2 ♀♀, 27-V-1920, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Cercedilla, Estación Alpina, a 1.481 m., 1 ♂, VII-1935; El Escorial, 1 ♀, 20-VI-1904, 1 ♀, 7-VIII-1905, 1 ♀, 21-VI-1911, 1 ♀, 16-VI-1912, 2 ♀♀, 12-VI-1919, 2 ♀♀, 14/21-VI-1922, 1 ♀, 8-VI-1929, 4 ♀♀, 14-VI-1933, 8 ♂♂, 3 ♀♀; Madrid, 1 ♂, 2 ♀♀, 11-VI, 1 ♀, IX-1903, 1 ♀, 31-V, 1 ♀, 24-VI, 3 ♂♂, VIII-1904, 1 ♀, 16-VI-1912, 10 ♂♂, 15 ♀♀, El Pardo, 1 ♂, VIII-1903, 1 ♀, 15-VI-1908, 2 ♀♀, 9-VII-1911, 1 ♀, 4-VIII-1920, 1 ♀, 24-VI-1933; Los Molinos, 4 ♂♂, 2 ♀♀; Montarco, 1 ♀, 19-VII-1900, 1 ♂, 19-VIII-1901, 1 ♀, 14-IX-1906, 1 ♀, 31-VII-1911, 3 ♂♂, 5 ♀♀; Paracuellos de Jarama, 1 ♂; río

Alberche, 1 ♂, 24-V-1924; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♂, 21-VI-1916; San Fernando, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀; Sierra de Guadarrama, 2 ♀ ♀, 18-IX-1911, 1 ♀, 5-VII-1915, 1 ♀, 21-VI-1924, 3 ♀ ♀, 8-VI, 1 ♀, 9-VII-1926; Vaciamadrid, 1 ♀, 18-VI-1906, 2 ♀ ♀, 14-VI-1910; Villaviciosa de Odón, 1 ♂. Málaga: Málaga, 1 ♀. Navarra: Bosque Irati, 1 ♂, 2-VII-1947. Orense: Carballino, 1 ♂, 1 ♀. Salamanca, a 814 m., 2 ♂ ♂, V-1943. Santander: Picos de Europa, Espinama, 5 ♀ ♀. Segovia: San Rafael, 1 ♂. Sevilla: Sevilla, 1 ♀. Teruel: Alcañiz, 1 ♂, 30-VII-1969. Valencia: Cerdá, 1 ♂, 25-VII-1969; Enguera, 1 ♂, 25-VII-1969; Favareta, 1 ♀, 26-VII-1968; Navalón de Arriba, 1 ♂, 25-VII-1969. Valencia, 1 ♂. Zaragoza: Tiermas, 1 ♂, 1 ♀, VIII-1926.

34. **Lestica (Ptyx) pluschtschevskyi** (Morawitz, 1891).

Crabro (Thyreus) pluschtschevskyi Morawitz, 1891. *Horae Soc. Ent. Rossicae,* t. XXV, p. 229.

España. Madrid: Madrid, 2 ♂ ♂, 1 ♀, IX-1904; Montarco, 2 ♂ ♂, 19-VIII-1901, 2 ♂ ♂, 1 ♀, 18/23-IX-1902, 7 ♂ ♂, 21/24-VIII, 8 ♂ ♂, 14-IX, 7 ♂ ♂, 1 ♀, 7-X-1906, 2 ♂ ♂, 15-VIII, 2 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, 19-IX-1909, 1 ♂, 1 ♀, 18-IX-1922, 6 ♂ ♂, 4 ♀ ♀; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♀, 12-IX-1902.

Le Muséum de Paris possède un ♂ de la localité du holotype: Ryn-Pesski, en Astrakan.

35. **Lestica (Lestica) subterranea** (Fabricius, 1775).

Crabro subterraneus Fabricius, 1775. *System. Entom.,* p. 374.

España. Ávila: Navalperal, 1 ♂, 5 ♀ ♀, VII-1904, 4 ♂ ♂, 6 ♀ ♀. Ciudad Real: Villahermosa, 1 ♂, 30-V-1895. Jaén, 1 ♂, 1 ♀. Madrid: Aranjuez, 2 ♀ ♀, 26-V, 1 ♀, 26-IX-1912, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, 4-VI-1913, 2 ♂ ♂, 1-VI-1916, 2 ♀ ♀; El Escorial, 1 ♂, 1 ♀, 8-VI-1929, 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀; Madrid, 1 ♂, 1 ♀, 30-V, 7 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, 5/13-VI-1902, 1 ♂, 3 ♀ ♀, 23/29-VI-1903, 4 ♂ ♂, 1-VI-1905, 10 ♂ ♂, 7 ♀ ♀, 8/17-VI-1906, 1 ♂, 1 ♀, 9-VI-1919, 15 ♂ ♂, 10 ♀ ♀, Casa de Campo, 1 ♀, 17-V-1906, El Pardo, 3 ♂ ♂, 3 ♀ ♀; Montarco, 1 ♂, 17-VIII-1908, 7 ♂ ♂, 6 ♀ ♀; Paracuellos de Jarama, 1 ♂, 17-V-1924; Ribas de Jarama, 1 ♂, 3 ♀ ♀, 29-VI-1900, 1 ♂, 1 ♀, 15-VI-1902, 2 ♂ ♂, 7-VI-

1934; río Alberche, 1 ♂, V-1908; Rivas, Vaciamadrid, 2 ♂♂, 21-V-1907, 1 ♂, 2 ♀♀, 3-VI-1931; San Fernando, 2 ♀♀, 22/29-V-1904, 1 ♂, 1 ♀, 8-VI-1910, 3 ♂♂, 1 ♀; Sierra de Guadarrama, 1 ♂, 8-VI, 1 ♀, 9-VII-1926, 1 ♀, 15-VI-1927, 1 ♀, 23-VI-1932; Vaciamadrid, 2 ♀♀, 18-VI-1906, 2 ♂♂, 14-VI-1910, 1 ♂, 21-V-1927; Villaverde, 1 ♂. Segovia: San Rafael, 1 ♀.

36. **Lindenius (Lindenius) albilabris** (Fabricius, 1793).

Crabro albilabris Fabricius, 1793. *Entom. System.*, t. II, p. 302.

España. Ávila: Navalperal, 2 ♂♂, 5 ♀♀. Barcelona: Santa Fe del Montseny, a 1.200 m., 1 ♀, 13-VIII-1962; Moyá, 1 ♀, 13-VII-1922; Tordera, 1 ♀, 16-VI-1967. Cáceres: Torrequemada, 1 ♂. Córdoba: Espiel, 1 ♀, 26-V-1911. Gerona: Camprodón, 1 ♂, VII-1919; Setcasas, 1 ♀, VII-1919. Granada: Sierra de la Sagra, a 1.900 m., 1 ♀. Huesca: Benasque, 1 ♀, VIII-1926; Valle de Ordesa, 1 ♀, VIII-1931. Lérida: Bohí, a 1.230 m., 1 ♀, 29-VII, 1 ♀, 2-VIII-1967; Espot, a 1.300 m., 1 ♀, 26-VII-1968; Tahull, 1 ♀, 14-VIII-1967. Madrid: Aranjuez, 1 ♂, 1 ♀, 26-V-1911; El Escorial, 1 ♂; Madrid, 2 ♂♂, 1 ♀, 1-VIII-1903, 1 ♀, 7-VI-1908, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 12/19-VI-1910, 2 ♂♂, 2 ♀♀; El Pardo, 1 ♂, 1 ♀, 16-VI-1941; río Alberche, 1 ♂, V-1908; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♂, 3-VI-1931; San Fernando, 2 ♂♂, 1 ♀, 28-V-1905; Sierra de Guadarrama, 1 ♀, 18-IX-1911, 1 ♂, 1 ♀, 6/11-VIII-1912, 1 ♀, 26-VIII-1914. Pontevedra, 1 ♀, III-1922. Santander: Santander, 1 ♀, 24-VII-1917; Torrelavega, 1 ♀, 24-VII-1917. Valencia, 1 ♀.

Portugal. Douro: Porto, Leca de Palmeira, 1 ♀, 10-VIII-1962.

37. **Lindenius (Lindenius) ibericus** (Kohl, 1905).

Crabro (Lindenius) ibericus Kohl, 1905. *Zeitschr. Hym. Syst.*, t. V, p. 221.

La lettre *i* spécifie qu'il s'agit de la forme typique, *h* de la forme *humilicollis* De Beaumont. On notera que les deux peuvent se trouver dans une même population. Il y a d'ailleurs des intermédiaires entre les deux.

España. Ávila: Navalperal, 1 ♂ *h*, 1 ♀ *i*; Santa Cruz del Valle, 1 ♀ *i*, 1 ♀ *h*; Sierra de Gredos, Mombeltrán, 1 ♂, 2 ♀♀ *i*. Ciudad Real: Pozuelo de Calatrava, 4 ♂♂, 8 ♀♀ *h* et *i*. Madrid: Aranjuez,

1 ♂, 1 ♀ *i,* 14-VI-1908, 2 ♂♂ *h,* 26-V-1912, 2 ♂♂ *h,* 4-VI-1913, 2 ♀♀ *h,* 1-VI-1916, 2 ♂♂, 1 ♀ *h,* 25-V-1920; Madrid, 1 ♀ *h,* 28-VI-1908, 1 ♀ *i,* 8-VII-1910, El Pardo, 1 ♂ *h,* 26-VI-1910. Toledo, 1 ♀ *h,* 10-VI-1906, 7 ♂♂, 11 ♀♀ *i* et *h,* 20/27-VII-1967 (P. M. F. Verhoeff leg.). Valencia, 1 ♂, 1 ♀ *i.* Zaragoza: Tiermas, 1 ♂ *i,* 26-VII-1912.

Portugal. Douro: Porto, Leca de Palmeira, 1 ♂, 3 ♀♀ *h,* 7-VIII-1962.

38. **Lindenius (Lindenius) luteiventris** (Morawitz, 1866).

Crabro (Chalcolamprus) luteiventris Morawitz, 1866. *Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersbourg,* t. IX, p. 257.

España. Barcelona: Barcelona, 2 ♂♂. Cádiz: Jerez de la Frontera, 6 ♂♂, 2 ♀♀. Madrid: Montejo de la Sierra, 1 ♂; San Fernando, 2 ♂♂, 1 ♀.

Portugal. Algarve: Monchique, 1 ♀, 20-VI-1955 (I. H. H. Yarrow leg.).

39. **Lindenius (Lindenius) major** De Beaumont, 1956.

Lindenius major De Beaumont, 1956. *Mitt. schweiz. ent. Ges.,* t. XXIX, p. 157.

España. Córdoba: Espiel, 1 ♂, 16-VI-1917. Guadalajara: Fontanar, 1 ♂, 19-V-1920. Madrid: Alcalá de Henares, 1 ♀; Aranjuez, 2 ♂♂, 20-V-1910, 1 ♀, 26-V-1912; Madrid, 4 ♀♀, El Pardo, 1 ♀, 3-VI-1906; Montarco, 1 ♂, 1 ♀, 23-V-1909; Paracuellos de Jarama, 1 ♀, 2-VI-1925; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♀, 20-V-1913, Vaciamadrid, 2 ♀♀, 18-V-1909, 1 ♂, 25-V-1916, 1 ♂, 25-IX-1926. Valencia, 1 ♀.

40. **Lindenius (Lindenius) merceti** (Kohl, 1915).

Crabro (Lindenius) merceti Kohl, 1915. *Ann. K. K. Naturh. Hofmus. Wien,* t. XXIX, p. 294.

España. Barcelona: Barcelona, 1 ♀. Madrid: Aranjuez, 1 ♀, 14-VI-1903; El Escorial, 1 ♂, 29-VII-1906; Montarco, 1 ♂, 1 ♀, 14-VIII-1903, 1 ♀, 31-VII-1911, 2 ♀♀, 30-VII-1912, 3 ♀♀, 18-IX-1922, 12 ♂♂, 6 ♀♀.

41. **Lindenius (Lindenius) mesopleuralis** (Morawitz, 1889).

Crabro (Lindenius) mesopleuralis Morawitz, 1889. *Horae Soc. Ent. Rossicae,* t. XXIV, p. 613.

ESPAÑA. Valencia: Valencia, 2 ♂♂.

42. **Lindenius (Trachelosimus) panzeri** (Vander Linden, 1829).

Crabro panzeri Vander Linden, 1829. *Nouv. Mém. Acad. R. Sci. Bruxelles,* t. V, p. 69.

ESPAÑA. Madrid: El Escorial, 1 ♀, 8-IX-1912; Montarco, 1 ♂, 1 ♀, 14-IX-1906; Montejo de la Sierra, 1 ♂; río Alberche, 1 ♀. Santander: Torrelavega, 1 ♂, 24-VII-1917. Toledo, 2 ♂♂, 1 ♀, 25/27-VII-1967 (P. M. F. Verhoeff leg.).

43. **Lindenius (Trachelosimus) pygmaeus pygmaeus** (Rossi, 1794).

Crabro pygmaeus Rossi, 1794. *Fauna Etrusca,* t. II, p. 124.
Lindenius pygmaeus pygmaeus Rossi. *In:* De Beaumont, 1956. *Mitt. schweiz. ent. Ges.,* t. XXIX, p. 178.

ESPAÑA. Cáceres: Torrequemada, 1 ♀, VII/VIII-1932. Gerona: Palamós, 1 ♂, 1 ♀, 28-VIII-1959, 1 ♀, 4-IX-1959. Madrid: Aranjuez, 1 ♀, 4-VI-1913, 3 ♀♀, 27-V-1920, 2 ♀♀; El Escorial, 1 ♀, 14-VI-1933; Madrid, 1 ♀, 1-VII-1907, 1 ♀, 19-VI-1910; Montarco, 1 ♂, 1 ♀, 7-X-1906; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♀, 3-VI-1931, Vaciamadrid, 1 ♀, 14-VI-1910. Pontevedra, 1 ♀, VII-1922. Segovia: San Rafael, 1 ♀, 14-VII-1912. Toledo: 3 ♀♀, 25/27-VII, 1 ♂, 16/18-VIII-1967 (P. M. F. Verhoeff leg.).

44. **Rhopalum (Rhopalum) clavipes** (Linnaeus, 1758).

Sphex clavipes Linnaeus, 1758. *Syst. Nat.,* ed. 10.ª, t. I, p. 569.

ESPAÑA. Barcelona: La Garriga, 1 ♀, 13-IV-1897.

45. **Rhopalum (Corynopus) nigrinum** Kiesenwetter, 1849.

Rhopalum nigrinum Kiesenwetter, 1849. *Stettiner Ent. Ztg.*, t. X, p. 91.

España. Madrid: río Alberche, 1 ♂.

46. **Tracheliodes quinquenotatus** (Jurine, 1807).

Crabro quinquenotatus Jurine, 1807. *Nouv. méth. class. Hymen. et Dipt.*, *Genève*, p. 212.

España. Almería: Gergal, 1 ♂, 7-VIII-1953, 1 ♀, 28-VI-1955. Ávila: La Cañada, 1 ♀. Barcelona: Canet de Mar, 2 ♂♂, 29-VI-1969, 1 ♀; Gavá, 1 ♀, 11-VIII-1895; La Garriga, 1 ♀, III-1893, 1 ♀, 15-IX-1895, 1 ♀, 19-IX-1900. Cádiz: Jerez de la Frontera, 1 ♂, 1 ♀. Córdoba: Espiel, 1 ♂, 5-VI-1927; Villanueva del Duque, El Soldado, 1 ♀. Cuenca, 1 ♂, VII-1906. Gerona: Palamós, 6 ♂♂, 9 ♀♀, 29-VII/29-VIII, 5 ♂♂, 18 ♀♀, 10/29-IX-1959; Puerto de la Selva, 6 ♂♂, 1 ♀, 16/19-V-1967. Granada, 1 ♀, 20-VII-1968. Madrid: Alcalá de Henares, 2 ♂♂, 5 ♀♀, 13-VI-1909; Aranjuez, 2 ♀♀, 14-VI-1906, 1 ♀, 30-V-1910, 3 ♀♀, 4-VI-1913, 1 ♂, 27-V-1920; El Escorial, 1 ♀, 24-VI-1911, 1 ♂, 4 ♀♀; Madrid; 4 ♀♀, 29-VI-1903, 1 ♂, 16-VI, 1 ♀, IX-1906, 3 ♀♀, 11-IX-1907, El Pardo, 1 ♀, 15-VIII-1906, 1 ♀, 10-X-1924; Montarco, 1 ♂, 1 ♀, 14-IX-1906, 3 ♀♀, 7-X-1906, 1 ♂, 1 ♀, 19-VIII-1907, 2 ♀♀, 25-IX-1910, 1 ♂, 19-VI-1924, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Paracuellos del Jarama, 1 ♂, 28-V-1924; río Alberche, 2 ♀♀; Rivas, Vaciamadrid, 1 ♂, 26-III-1930; Torrelodones, 1 ♂, 1 ♀, 25-VII-1906; Villaverde, 1 ♀, 3-VIII-1906; Villaviciosa de Odón, 2 ♂♂. Pontevedra: Mondariz, 1 ♀, VII-1907. Toledo, 2 ♂♂, 10-VI-1906. Valencia, 2 ♀♀.

Notas sobre *Malachiidae*

(Coleoptera)

POR

ANSELMO PARDO ALCAIDE.

VII. DOS NUEVAS ESPECIES DE *AXINOTARSUS* MOTSCHULSKY DE MARRUECOS Y REVISIÓN DE LAS ESPECIES IBERO-MARROQUÍES

La captura reciente de una especie inédita de *Axinotarsus* Mots. en la región nordoriental de Marruecos nos ha movido a revisar las especies conocidas de España y Marruecos. Para esta revisión hemos dispuesto de la casi totalidad de los tipos de las especies descritas por nuestro maestro Martínez de la Escalera, los de Abeille de Perrin y el de *tristiculus* (Kraatz), aquéllos conservados en el Instituto Español de Entomología de Madrid y estos últimos en la colección Abeille de Perrin, hoy en el Museo de París.

Agradecemos al Dr. R. Agenjo, Director del Instituto Español de Entomología de Madrid, y al Dr. A. Villiers, del Laboratoire d'Entomologie del Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, la amable comunicación de estos tipos que ha hecho posible la realización de este estudio.

El estudio y confrontación de estos tipos nos ha permitido, de una parte, evidenciar la existencia, entre nuestros materiales, de otra especie, también inédita, que teníamos confundida con *risor* Abeille, y de otra, la verificación de ciertos detalles morfológicos ya utilizados por vez primera en una nota anterior (1967) y sobre las cuales las respectivas diagnosis originales o posteriores eran poco o nada explícitas. La utilización de estos detalles somáticos, en combinación con otros ya conocidos, da como resultado una agrupación diferente, pero al parecer más natural, que la, evidentemente artificiosa, propuesta por Martínez de la Escalera en 1926 a base de la relativa longitud de las antenas.

Aparte las tres especies pizarrosas de pubescencia simple aliadas a *brevicornis* (Kraatz) (subgén. *Tarxinosus* nov.) y de las otras dos de

antenas comprimidas y abdomen rojo (subgén. *Maurocerus* nov.) los restantes *Axinotarsus* ibero-marroquíes, que integran el subgén. *Axinotarsus* s. str., pueden reunirse en dos grupos caracterizados, uno por la existencia de una quilla bien neta a lo largo de la cara superior de las tibias posteriores de los machos (fig. 1) concomitante con un excitador auriculariforme que se halla alejado del ángulo ápico-sutural de los élitros y otro grupo en el cual sus especies tienen tibias simples no aquilladas (véase Pardo-Alcaide, 1967, *Eos, Madrid,* pág. 530, nota 2) y el excitador no es auriculariforme, sino que el ángulo sutural de los élitros se encorva hacia arriba en un proceso digitiforme, que presenta un acanalamiento más a menos acentuado a lo largo de su cara externa o posterior. El término excitador fue creado por Evers, 1956, página 168, para designar ciertas formaciones tegumentarias, en este caso apéndices de la extremidad elitral, que presentan los machos de muchos maláquidos y que juegan un papel decisivo en la preparación del acto sexual.

De las especies ibero-marroquíes examinadas que se integran en el subgénero *Axinotarsus* s. str., sólo *palliditarsis* (Fairmaire) hace excepción a los dos grupos antes caracterizados, pues unas tibias simples coexisten con un excitador auriculariforme, y en *figuerasi* Pardo, la cara superior de las tibias posteriores del ♂ es bastante angulosa, y examinando con atención y a fuerte aumento estos órganos se advierte un vestigio de fina quilla hacia la mitad de la tibia. Evidentemente, el proceso digitiforme y las tibias simples señalan un estadio evolutivo más primitivo de los *Axinotarsus* s. str., y el acanalamiento externo del proceso digitiforme podría interpretarse como el esbozo de lo que, en un estadio más avanzado, conducirá a la diferenciación de la orejuela ya destacada de la región ápico-sutural de los élitros, característica de las especies del segundo grupo. Las dos especies citadas más arriba (*palliditarsis* y *figuerasi*) son buenos ejemplos de estas dos direcciones evolutivas plenamente logradas en algunas otras especies.

Desgraciadamente, estas y otras características están exclusivamente ligadas al sexo masculino, único sexo que en los *Malachiidae* permite, en general, una segura discriminación específica y, a veces, hasta genérica sobre la que basar especulaciones sistemáticas; contar con las hembras para este fin es, hoy por hoy, puramente utópico.

Prácticamente han sido estudiadas todas las especies conocidas ibero-marroquíes, excepto *bicoloriceps* Pic, 1932, de Marruecos; la diagnosis de esta especie no es bastante explícita para fijar su posición entre

sus congéneres. Su autor la definió como vecina de *palliditarsis* Frm., de la que diferiría "à première vue par la tête largement flave et les tarses posterieurs foncés".

TABLA DE DETERMINACIÓN DE LOS *Axinotarsus* MOTS. IBERO-MARROQUÍES.

♂♂

A) Tibias posteriores simples, sin quilla a lo largo de su cara superior; apéndice de la extremidad elitral ("excitador") auriculariforme o no.

a) Élitros negros, mates, con pubescencia simple, corta y tendida, lo que les da un aspecto bronceado-pizarroso, sin largos pelos erguidos; antenas cortas, llegando a lo sumo al medio de los élitros (subgén. *Tarxinosus* nov.).

1. Élitros sin pliegue apical ni apéndice. **implicatus** Esc.

— Élitros con la extremidad plegada y provista de apéndices ... ... 2.

2. Tonalidad oscura de los élitros, llegando hasta el borde superior del pliegue apical; la mancha amarilla de los mismos más visible en los costados elitrales que en la sutura ... ... **robustus** Pic.

— Tonalidad oscura de los élitros deteniéndose antes del pliegue apical, la mancha amarilla más avanzada hacia adelante del lado de la sutura ... ... **brevicornis** (Kr.).

b) Élitros, por lo común, verdes o azules, más o menos bronceados y brillantes, con doble pubescencia, una corta y tendida, blanquecina, más o menos densa, y otra formada por largos pelos negros erguidos y espaciados; antenas cortas, largas o muy largas.

1. Antenas no comprimidas, más o menos oscuras y más o menos atenuadas hacia la extremidad; pronoto generalmente manchado de negro; abdomen, oscuro; tibias, por lo común, oscuras (subgén. *Axinotarsus* s. str.) 2.

— Antenas fuertemente comprimidas, sensiblemente dilatadas en sus artejos intermedios y totalmente rojizas; pronoto rojo por entero, el abdomen igualmente rojo en su totalidad; todas las tibias rojizas, las posteriores, a

veces, oscurecidas (subgén. *Maurocerus* nov.) ... 8.

2. Élitros negro-bronceados o achocolatados, a veces con reflejos cobrizos; pronoto negro, estrechamente orlado de amarillo; antenas negras; apéndice elitral en forma de orejuela; pliegue elitral estrecho en su parte superior ... ... **tristis** (Perris).

— Élitros de tono verdoso o azulado; pliegue elitral superior ancho, ocupando toda la anchura del élitro ... 3.

3. Pronoto rojizo, inmaculado; antenas muy largas, llegando al tercio final de los élitros; patas oscuras, tarsos amarillos; apéndice elitral auriculariforme ... ... **palliditarsis** (Frm.).

— Pronoto más o menos manchado de oscuro; antenas más cortas, llegando, a lo sumo, al medio de los élitros; apéndice elitral digitiforme ... ... 4.

4. Tibias anteriores e intermedias amarillas; borde superior del pliegue apical de los élitros un poco avanzado en forma de lóbulo del lado de la sutura; excitador muy ancho, cóncavo en su cara posterior ... ... **marginalis** (Cast.).

— Tibias todas oscuras; pliegue apical oblicuo, no avanzado del lado de la sutura en forma de lóbulo; apéndice elitral o excitador estrecho, más próximo al ángulo sutural ... ... 5.

5. Pronoto tan largo como ancho o apenas ligeramente transversal; excitador sólo negro en la extremidad; antenas rojizas; pequeña y grácil especie ... **figuerasi** Pardo.

— Pronoto francamente transverso ... ... 6.

6. Apéndice digitiforme de los élitros solamente manchado de negro en su extremidad; antenas negras con los artejos 1-7 manchados de amarillo por debajo; élitros verdosos ... ... **justei** nov. sp.

— Color negro del apéndice digitiforme elitral más o menos extendido a lo largo del borde posterior de los élitros ... ... 7.

7. Más grande (3-4 mm.); élitros verde-azulados o francamente azules; antenas oscuras o negras, sólo los primeros artejos amarillos por debajo. Pronoto con los ángulos posteriores manchados de amarillo (f. típica) o

con las márgenes laterales anchamente amarillas (var. *risor* Ab.) ... ... **algiricus** Ab.

— Más pequeño (2,5-3 mm.); élitros verdosos muy oscuros; antenas amarillas con los primeros artejos manchados de oscuro por encima. Pronoto con los bordes laterales anchamente rojizos (f. típica) o el color rojizo muy estrechado o reducido a los ángulos posteriores (ab. *tristiculoides* nov.) ... ... **cobosi** Pardo.

8. Élitros uniformemente negro-bronceados, muy brillantes, con ligero reflejo violáceo; fémures totalmente negros; tibias posteriores a veces también negras o muy oscurecidas; extremidad elitral, excitador incluido, anchamente negra, sólo en el borde superior del pliegue elitral presenta una mancha rojiza; el color metálico de la cabeza se detiene antes de llegar a las inserciones antenales (figs. 1-2) ... ... **wifaqi** nov. sp.

— Élitros menos brillantes, negros en la base y violáceos hacia la extremidad; fémures más o menos rojizos en su extremidad; tibias posteriores rojizas; extremidad elitral rojiza o amarillenta, a veces un poco manchada de negro en la sutura; apéndice auriculariforme también negruzco; el color metálico de la cabeza avanza hasta las mismas inserciones antenales ... ... **violaceus** Ab.

B) Tibias posteriores con una fina quilla bien visible a todo lo largo de su cara superior (fig. 3); apéndice grande ("excitador") de la extremidad elitral siempre en forma de orejuela y alejado del ángulo sutural.

a) Antenas largas, su extremidad sobrepasando el tercio final de los élitros y aun, a veces, alcanzando la extremidad de éstos.

1. Pronoto inmaculado, totalmente rojizo ... ... 2.

— Pronoto más o menos manchado de oscuro; antenas llegando al final de los élitros ... ... 3.

2. Antenas más cortas y gráciles, no alcanzando el final de los élitros; pronoto casi tan largo como ancho; élitros azules; especie menor y más grácil. **freydenbergi** Esc.

— Antenas más largas y robustas, alcanzando el final de los élitros; pronoto más ancho que largo; élitros verde-

azulados; especie mayor y más robusta ... ...
... ... **intermedius** Esc.

3. Pronoto francamente transverso, casi totalmente negro, sólo manchado de amarillo en los ángulos posteriores; élitros negro-violáceos ... ... **nigricollis** Esc.

— Pronoto tan largo como ancho, amarillo, con una banda longitudinal mediana oscura, a veces, un poco reducida o, al contrario, dilatada; élitros negros con viso azulado ... ... **africanus** Esc.

b) Antenas llegando, cuando más, al tercio final de los élitros, sin sobrepasarlo.

1. Pronoto inmaculado, totalmente rojizo o amarillento ... ... 2.

— Pronoto más o menos manchado de negro ... ... 3.

2. Mayor (4-4,5 mm.); élitros azules, mates; apéndice lineal (interno) de la extremidad elitral muy largo; abdomen con sus anillos ampliamente marginados de rojo por debajo; antenas más robustas, pronoto más transverso ... ... **peninsularis** Ab.

— Menor (2,5-3 mm.); élitros azul-verdosos brillantes; apéndice lineal (interno) de la extremidad elitral muy corto, casi oculto por la orejuela; abdomen totalmente negro; antenas más gráciles, pronoto menos transverso ... ... **nigritarsis** Ab.

3. Pliegue superior de los élitros oblicuo, ocupando casi toda la anchura del mismo; antenas largas, alcanzando los 2/3 de la longitud elitral; sus artejos finales de 3 1/4 a 4 veces más largos que anchos ... **pulicarius** (Fabr.).

— Pliegue superior de los élitros ocupando, cuando más, la mitad de la anchura del élitro, formando una especie de lóbulo subtriangular del lado de la sutura; antenas más cortas, alcanzando, a lo sumo, la mitad de la longitud elitral; sus artejos finales de dos a tres veces más largos que anchos ... ... 4.

4. Mancha amarilla del final de los élitros muy grande, ocupando casi 1/4 de la longitud elitral, su borde anterior no escotado; élitros mates, verde-bronceados oscuros, ángulo sutural oscuro; pronoto oscuro con sólo los ángulos posteriores amarillos ... ... **tristiculus** Kr.

— Mancha amarilla del final de los élitros corta, ocupando 1/6 o menos de la longitud elitral, su borde anterior bastante profundamente escotado; élitros más claros y brillantes; ángulo sutural amarillo; márgenes laterales del pronoto anchamente amarillas ... **varius** Uhag.

♀ ♀

Por su escasa diferenciación, las hembras de *Axinotarsus* son de discriminación, en general, aleatoria. Por otra parte, habida cuenta que de ciertas especies sólo hemos dispuesto de escasos ejemplares, a veces reducidos a los de las series típicas, la presente clave no puede pretender otra cosa que servir, en cierto modo, de orientación al lector.

A) Pronoto rojizo o amarillento sin mancha negra central.

1. Tibias anteriores e intermedias y, frecuentemente, también las posteriores, rojizas por entero; élitros muy oscuros con reflejos violáceos ... ... 2.
— Todas las tibias oscuras, cuando más las anteriores un poco rojizas en la extremidad ... ... 3.
2. Antenas totalmente amarillas, robustas; fémures completamente oscuros; élitros negro-bronceados con reflejo violáceo, muy brillantes ... ... **wifaqi** nov. sp.
— Primeros artejos de las antenas amarillos, manchados de oscuro por encima, los restantes completamente oscuros; fémures más o menos amarillentos en la extremidad; élitros lisos y brillantes en la base, mate y más violáceos hacia la extremidad ... ... **violaceus** Ab.
3. Todos los tarsos amarillos; los posteriores, cuando más, manchados de oscuro en la extremidad ... ... **palliditarsis** (Frm.).
— Por lo menos los tarsos posteriores totalmente oscuros ... ... 4.
4. Cabeza robusta; pronoto muy transverso; élitros mates de color azul ... ... **peninsularis** Ab.
— Cabeza estrecha; pronoto tan largo como ancho o apenas más ancho; élitros verde-bronceados más o menos oscuros y brillantes ... ... 5.
5. Pronoto apenas transverso, casi tan largo como ancho; élitros sin cerdillas negras erectas. **freydenbergi** Esc.

— Pronoto francamente transverso; élitros con cerdillas negras erectas ... ... 6.

6. Todos los tarsos negros; antenas cortas, no llegando al medio de los élitros, que son de coloración muy oscura, casi negros ... ... **nigritarsis** Ab.

— Tarsos anteriores e intermedios más o menos rojizos, los posteriores totalmente negros; antenas más largas, llegando al medio de los élitros, que son de coloración negro-verdosa ... ... **intermedius** Esc.

B) Pronoto negro con los costados más o menos manchados de amarillo.

1. Élitros sin cerdillas negras erectas, solamente con pubescencia blanquecina corta y tendida, pruinosa, que les da un aspecto mate, pizarroso; antenas cortas, de artejos subtriangulares... Grupo del **A. brevicornis** (Kr.) que comprende, además, **robustus** Pic e **implicatus** Esc., muy uniformes y siempre de diferenciación dudosa si no se cuenta con machos.

— Élitros con doble pubescencia: una corta y tendida, más densa y poco visible, y otra formada por cerdillas erectas negras bastante largas y poco densas; antenas más largas, de artejos subcilíndricos ... ... 2.

2. Élitros de color negro-achocolatado brillante; sólo los tres primeros artejos de las antenas amarillos por debajo; pronoto con sus márgenes laterales estrechamente orladas de amarillo ... ... **tristis** (Perris).

— Élitros verdosos o azulados. Las antenas, por lo común, presentan un mayor número de artejos amarillos por debajo ... ... 3.

3. Élitros francamente azules ... ... **algiricus** Ab.

— Élitros azul-verdosos o verdes-azulados ... ... 4.

4. Tibias anteriores e intermedias rojizas ... ... **marginalis** (Cast.).

— Tibias oscuras; cuando más las anteriores un poco rufescentes en la extremidad, raramente rufescentes por completo (a veces este carácter es de interpretación incierta, pues es frecuente hallar individuos inmaturos de otras especies que ofrecen tibias algo rufescentes). 5.

5. Antenas largas, alcanzando el medio de los élitros o so-

brepasándolo; sus artejos finales por lo menos tres veces tan largos como anchos ... ... 6.

— Antenas apenas sobrepasando el primer tercio de los élitros; sus artejos finales de dos veces a dos veces y media tan largos como anchos ... ... 9.

6. Pronoto francamente transversal ... ... 7.

— Pronoto apenas transverso, casi tan largo como ancho ... ... 8.

7. Antenas sobrepasando ampliamente el último tercio de los élitros; pronoto casi enteramente negro, sólo los ángulos posteriores amarillos ... ... **nigricollis** Esc.

— Antenas casi alcanzando el medio de los élitros; pronoto con sus márgenes laterales ampliamente amarillas ... ... **varius** Uhag.

8. Élitros de tono azulado, antenas un poco más largas, sólo los tres o cuatro primeros artejos rojizos por debajo; pronoto un poco estrechado hacia la base ... ... **africanus** Esc.

— Élitros de tono verdoso; antenas un poco más cortas, con un mayor número (6-7) de artejos rojizos por debajo; pronoto no estrechado hacia la base ... ... **pulicarius** (Fbr.).

9. Abdomen rojizo por debajo; sólo los ángulos posteriores del pronoto amarillos ... ... **tristiculus** Kr.

— Abdomen totalmente oscuro por debajo, sus segmentos enteramente esclerificados ... ... 10.

10. Antenas negruzcas; los artejos segundo y cuarto amarillos por debajo ... ... **justei** nov. sp.

— Antenas por lo menos con los artejos primero a quinto amarillos por debajo ... ... 11.

11. Antenas claramente atenuadas hacia la extremidad, de artejos proporcionalmente más largos. **cobosi** Pardo.

— Antenas no atenuadas hacia la extremidad, de artejos proporcionalmente más cortos ... ... **figuerasi** Pardo.

Catálogo de los *Axinotarsus* ibero-marroquíes.

Los *Axinotarsus* Mots. constituyen un grupo de maláquidos bastante homogéneo, de claro predominio ibero-mauritano. En efecto, es en los países más occidentales del Mediterráneo, como ya señaló Escalera (1926), donde estos insectos alcanzan una mayor concentración específica y diversidad. El citado autor, en su referida revisión de 1926, considera 29 especies de *Axinotarsus,* que en el Catálogo Greiner (1937) se elevan ya a 32 por la inclusión de tres especies extrañas al Mediterráneo occidental (no estudiadas, por esta razón, por Escalera), por la adición de otra marroquí descrita posteriormente *(bicoloriceps* Pic) y, finalmente, por la reducción a rango infraespecífico de *risor* Ab. considerada por nuestro maestro como entidad independiente. Si de las 32 especies del Catálogo de Greiner deducimos a *compressicornis* Esc. por sinonimia, excluimos a *militaris* Woll., descrita de Madeira en 1854 bajo el nombre de *Malachius militaris* por Wollaston, que fue incluida por Abeille de Perrin, 1891, página 223, en el género *Axinotarsus* y que recientemente Evers, 1963, páginas 55-56, ha expresado la acertada opinión de que se trata de *Attalus minimus* (Rossi), y añadimos las dos especies descritas por nosotros en 1950 y 1967, las dos que describimos aquí y *Axinotarsus anatolicus* descrita por Evers en 1961 sobre una ♀ de los alrededores de Estambul, la nómina de los *Axinotarsus* actualmente conocidos resulta integrada por 35 especies, de las que 22 (o sea el 62,85 por 100) se encuentran entre la Península Ibérica y Marruecos. De este número son exclusivas a estos países 13 (4 Península Ibérica, 9 Marruecos), lo que constituye un elevado porcentaje de endemismos y hace destacar a Marruecos como un país privilegiado en relación con estos insectos; las restantes ocho especies son ya formas más o menos difundidas por el ámbito mediterráneo, tanto europeo como africano.

De las 22 especies mencionadas, ocho se encuentran en la Península Ibérica distribuidas de la siguiente manera:

Euromediterráneas	3 (37,5 %)
Autóctonas	4 (50 %)
Norteafricanas	1 (12,5 %)

En cuanto a Marruecos sus elementos se distribuyen como sigue (excluimos *tristis* y *nigritarsis,* cuya presencia en Marruecos es dudosa):

Euromediterráneos	1 (6,66 %)
Autóctonos (excluida *bicoloriceps,* cuya validez específica está por demostrar)	9 (60 %)
Norteafricanos	5 (33,33 %)

El cuadro siguiente permitirá una visión de conjunto de la dispersión y distribución de estos elementos:

euro-mediterráneos	ibéricos	marroquíes	norteafricanos
	←	.... ←	*brevicornis*
		←	*implicatus*
		robustus	
		violaceus	
		wifaqi	
		figuerasi	
		cobosi	
marginalis	→		
		justei	
		←	*algiricus*
	tristis	→ ? ? ?	
		←	*palliditarsis*
		(bicoloriceps)	
? ? ?	→ *peninsularis*	? ? ?	
	nigritarsis .	→ ? ? ?	
pulicarius	→	→	
	tristiculus		
	varius		
		freydenbergi	
		intermedius	
		nigricollis	→
		←	*africanus*

Axinotarsus Motschulsky.

Subgénero **Tarxinosus** nov. Sin pelos negros erguidos sobre los élitros; éstos con una pubescencia blanquecina y densa que les da aspecto pizarroso; excitador apical de los mismos auriculariforme o élitros inermes en el ápice; tibias posteriores del macho sin quilla longitudinal en su cara superior; antenas cortas de artejos triangulares. Especie tipo: *Axinotarsus brevicornis* (Kraatz).

1. **Axinotarsus brevicornis** (Kraatz, 1862).

Malachius brevicornis Kraatz, 1862, *Berl. Ent. Zeitschr.*, pág. 270 (Andalucía, Sierra Nevada).

Axinotarsus brevicornis Kraatz in Peyron, 1877, *l'Abeille*, t. XV, págs. 134-135; Abeille, 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 617-618 (221-222); Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. H. Nat.* (2), t. X, págs. 22-23 (150-151); Escalera, 1914, *Col. Marr.*, pág. 238; 1926, *Eos*, t. II, págs. 221-223, fig. 1; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.*, t. XIV, pág. 90 (171); Pic y Lindberg, 1932, *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.*, t. III, 18, pág. 17; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk.*, 159, *Malach.*, pág. 89; Cobos, 1949, *Bol. R. Soc. Esp. H. Nat.*, t. XLVII, pág. 580; Pardo, 1954, *Arch. Inst. Aclim. Almería*, t. II, pág. 107; Kocher,, 1956, *Cat. comm. coléopt. Maroc*, III, *Malac. Serr.*, pág. 43; Evers, 1962, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc*, t. XLII, pág. 173.

Var. *orientalis* Escalera, 1926, *loc. cit*, págs. 223-224, fig. 2; Kocher, 1956, *loc. cit.*, pág. 44.

Aunque descrita originalmente de Andalucía es una especie de Bervería (Argelia y Tunicia) que coloniza ciertas zonas de Andalucía oriental (Málaga, Granada). En Marruecos ha sido señalada de Oujda por Escalera (var. *orientalis)*, pero, pese a nuestras intensas búsquedas en esa región, no la hemos hallado hasta ahora. En cuanto a las citas de la f. típica de otras localidades marroquíes compartimos plenamente las reservas de Kocher y Evers *(loc. cit.)* sobre lo aleatorias que resultan las determinaciones de esta especie basadas en individuos hembras; en realidad, nada consistente diferencia una hembra de *brevicornis* de otra de *robustus* Pic. El *Axinotarsus brevicornis* ha sido también señalado por Porta *(Fauna Coleopt. Italica*, III, *Divers.*, pág. 95, 1929) de Cerdeña, lo que, de confirmarse, indicaría una dispersión bético-sarda.

2. **Axinotarsus robustus** Pic, 1905.

Axinotarsus robustus Pic, 1905, *l'Echange*, t. XXI, núm. 242, pág. 5 (Marruecos, Tánger); Escalera, 1914, *Col. Marr.*, pág. 238; 1926, *Eos*, t. II, págs. 227-228, fig. 4; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk*, 159, *Malach.*, pág. 92; Pardo, 1950, *Publ. Inst. Gral. Franco, Tetuán*, pág. 17; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Maroc*, III, *Malac.* Serr., pág. 44; Evers, 1962, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc*, t. XLII, pág. 173.

Var. *simulans* Escalera, 1926, *loc. cit.*, págs. 228-229; Greiner, 1937, *loc. cit.*, pág. 92; Kocher, 1956, *loc. cit.*, pág. 44; Evers, 1962, *loc. cit.*, pág. 173.

Var. *parvisignatus* Escalera, 1914, *loc. cit.*, pág. 238 (sub. *brevicornis* Kr.); 1926, *loc. cit.*, pág. 229; Greiner, 1937, *loc. cit.*, pág. 92; Kocher, 1956, *loc. cit.*, pág. 44.

Endemismo marroquí que se extiende desde Tánger hasta el Atlas Medio (Escalera, Kocher, Evers); nosotros la hemos capturado en diversos puntos de la cadena rifeña, por encima de los 1.500 metros. No conocemos *de visu* la var. o ssp. *parvisignatus* Esc., raza del Sur marroquí caracterizada por su menor tamaño y por la reducción o desaparición (ab. *inornatus* Esc.) de la mancha negra protorácica.

3. **Axinotarsus implicatus** Escalera, 1926.

Axinotarsus implicatus Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 225-227, fig. 3 (Túnez); Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk.* 159, *Malach.*, pág. 90; Pardo, 1950, *Publ. Inst. Gral. Franco, Tetuán,* pág. 17; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Maroc,* III, *Malac. Serr.*, pág. 13.

Esta especie fue citada por vez primera de Marruecos (región de Melilla) por nosotros en 1950, posteriormente la hemos capturado en la región de Oujda (Taforalt) y en las proximidades de Melilla (Monte Gurugú, Monte Uixan).

Subgénero **Maurocerus** nov. Élitros con excitador apical auriculariforme y con pelos negros erectos en su cara superior; antenas comprimidas, robustas y largas, totalmente amarillas, sus artejos intermedios anchos y paralelos, subtrapezoidales; abdomen totalmente rojo; tibias anteriores e intermedias amarillentas; ♂♂ sin quilla en la cara superior de las tibias posteriores. Especie tipo: *Axinotarsus wifaqi* nov. sp.

4. **Axinotarsus wifaqi** nov. sp. (figs. 1-2).

Holotipo ♂, Marruecos, Guercif (Pardo Alcaide leg.), alotipo ♀ y paratipos, Guercif, Taourirt (Pardo Alcaide leg.) (Col. Pardo Alcaide).

♂. Longitud: 3 milímetros. Anchura máxima: 1,2 milímetros.

Cuerpo oblongo, brillante, apenas dilatado posteriormente; antenas robustas, comprimidas, totalmente amarillas; parte anterior de la cabeza, pronoto, patas en parte, una mancha subapical en los élitros y

abdomen rojizos; élitros negro-bronceados con reflejos violáceos, casi mates posteriormente; pubescencia doble, una corta blanquecina y otra negra, erguida, poco densa y bastante larga; patas posteriores sin quillas tibiales en su cara superior; apéndice elitral (excitador) auriculariforme.

Cabeza, con los ojos, tan ancha como el pronoto en su mayor anchura, negra, muy brillante, como bruñida, sin puntuación apreciable,

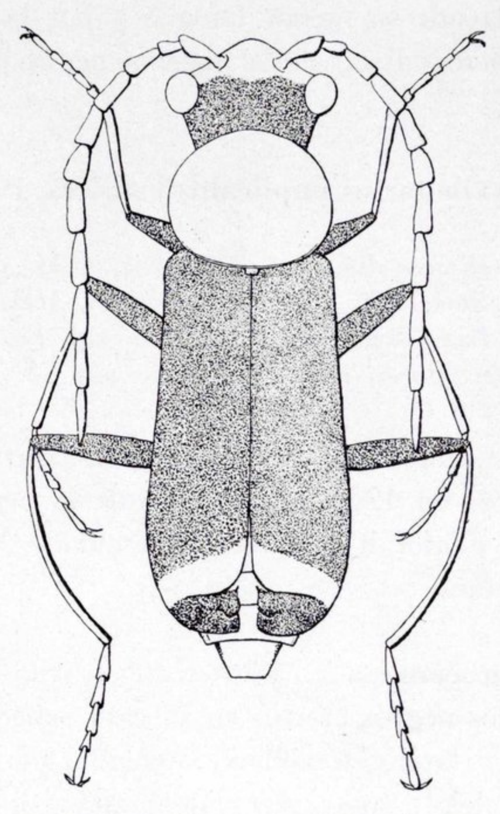


Fig. 1.—*Axinotarsus wifaqi* nov. sp., ♂. Silueta y disposición cromática.

completamente amarilla por delante, desde una línea sinuosa situada más atrás de las inserciones antenales, al nivel de la mitad del borde interno de los ojos; punta de las mandíbulas y último artejo de los palpos maxilares negros u oscuros; mejillas amarillas. Frente bastante fuertemente impresionada entre los ojos, sobre todo detrás de las inserciones antenales; pubescencia corta y tendida, blanquecina, sólo visible a cierta luz, sin largos pelos erguidos negros, sin embargo se pueden apreciar algunas sedas negras, bastante largas, en la parte inferior de las sienes. Ojos bastante prominentes.

Antenas robustas, bastante largas, alcanzando, dirigidas hacia atrás, la mitad de la longitud elitral; totalmente amarillas, salvo una pequeña

mancha oscura en el ápice del quinto artejo, comprimidas, ligeramente ensanchadas en sus artejos intermedios, atenuadas hacia la extremidad, con pubescencia corta, tendida y amarillenta. Primer artejo bastante largo, engrosado hacia la extremidad, un poco arqueado; segundo aproximadamente la mitad del primero, obcónico; tercero tan largo como el primero, dilatado hacia la extremidad; cuarto subrectangular, apenas estrechado hacia la base; quinto fuertemente dilatado, trapezoidal; sexto semejante al anterior pero más bruscamente estrechado hacia la base; séptimo un poco más largo que el anterior, más estrecho y angulosamente estrechado cerca de la base; octavo aún más largo y estrecho que el precedente y también paralelo; noveno y décimo casi iguales, un poco más cortos que el anterior y más estrechos que él; último un poco más largo y más estrecho que los precedentes, paralelo, terminando en punta obtusa.

Pronoto bastante transversal, totalmente rojo brillante, bastante convexo, fuerte y oblicuamente impresionado en la región de los ángulos posteriores, que está explanada y un poco levantada; ampliamente redondeado en el borde anterior; márgenes laterales asimismo redondeadas y un poco estrechadas hacia atrás; borde basal también arqueado, pero menos que el anterior, un poco truncado en el medio y finamente rebordeado; tegumentos lisos, sólo son visibles los puntos de los que nacen las sedas cortas, blanquecinas, tendidas hacia adelante, que constituyen la pubescencia de este órgano, que no presenta pelos negros erguidos.

Escudete negro, transversal, ampliamente truncado por detrás.

Élitros negro-bronceados con reflejos azul-violáceos, sobre todo posteriormente, brillantes en la base, con brillo apagado o mates hacia atrás, lisos en la base, muy finamente granulado o microrreticulados hacia atrás, con una mancha preapical rojiza o amarillenta en forma de banda oblicua de borde a borde y margen anterior rectilíneo; extremidad ampliamente negra; base tan ancha como el pronoto en su mayor anchura, poco más de dos veces tan largos como anchos, son conjuntamente en los húmeros, poco convexos, deprimidos o hundidos estrechamente a lo largo de la sutura; húmeros en ángulo recto ampliamente redondeados, lados paralelos en la región humeral, apenas dilatados por detrás hasta poco antes de la extremidad, desde donde se redondean hasta el ángulo sutural, el borde apical formando un ángulo obtuso con el borde lateral; región preapical plegada oblicuamente, el borde superior de este pliegue sinuoso; zona apical negra, brillante desde de-

bajo del pliegue, con su mitad externa fuertemente convexa, como inflada y con el borde sutural arqueado-levantado, esta zona está provista de un apéndice auriculariforme ancho, también negro y no erguido, sino colocado un poco oblicuamente con respecto al plano de la zona, la orejuela termina en un pequeño proceso digitiforme de color ferruginoso y provisto de largas sedas amarillentas como todo el borde interno de la orejuela; borde sutural, debajo del pliegue, con otro apéndice, erguido, de color ferruginoso, lobuliforme y provisto en su extremo de largas sedas amarillas (fig. 2). Pubescencia doble: una semitendida, bastante

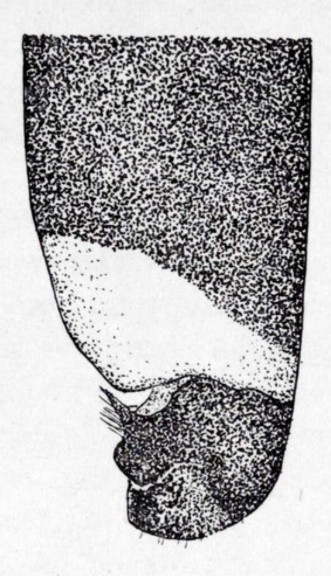


Fig. 2.—*Axinotarsus wifaqi* nov. sp., ♂. Zona apical del élitro derecho.

larga y blanquecina brillante, bastante densa, y otra constituida por sedas negras, largas y erguidas poco densas; en la zona apical negra la pubescencia es totalmente negra.

Abdomen totalmente rojizo, el pigidio estrechamente oscurecido en sus bordes, último esternito angulosa y profundamente escotado.

Patas gráciles, con sus tibias posteriores un poco arqueadas; todos los fémures completamente negros, las tibias amarillas por entero, los tarsos igualmente, a veces las tibias posteriores un poco oscurecidas, o negras.

Alotipo ♀. Difiere del macho por sus élitros simples, sensiblemente dilatados por detrás, con la mancha amarilla en situación apical y bastante reducida; por la coloración negra de la cabeza más avanzada, llegando lateralmente hasta las fosetas antenales y, en el medio, hasta la sutura frontal; por sus antenas proporcionalmente más cortas y sen-

siblemente engrosadas hacia la extremidad, no dilatadas en sus artejos intermedios, y por los élitros menos granulados y más brillantes.

Localidades: Marruecos oriental, Guercif, 13-VI-1969, Pardo Alcaide leg. (holotipo y paratipos); Guercif, 5-VI-1968, Pardo Alcaide leg. (paratipos); Taourirt, 5-VI-1968, Pardo Alcaide leg. (alotipo y paratipos). Sobre grama *(Cynodon dactylon)*. En nuestra colección.

Dedicada a Sid Ahmed Wifaq, Inspecteur régional de la Protection des Végétaux de Oujda.

Observaciones.—Muy afin a *violaceus* Abeille, a la que parece substituir en la región nordoriental de Marruecos y de la que difiere, principalmente, por los caracteres señalados en la tabla de especies.

5. **Axinotarsus violaceus** Abeille, 1890.

Axinotarsus violaceus Abeille (♀), 1890, *Rev. d'Ent.*, t. IX, pág. 44 (Marruecos, Casablanca); Abeille, 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 611-612 (215-216); Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 253-254; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.,* pág. 93; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Maroc,* III, *Malac. Serr.,* págs. 42-43; Evers, 1962, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc,* t. XLII, pág. 172; Pardo, 1966, *Eos,* t. XLII, págs. 530-531.

Axinotarsus compressicornis Escalera, 1914, *Col. Marr.,* págs. 238-239 (Marruecos, Marraquech); 1926, *loc. cit.,* págs. 252-253, fig. 15; Greiner, 1937, *loc. cit.,* pág. 90; Kocher, 1956, *loc. cit.,* pág. 44; Evers, 1962, *loc. cit.,* pág. 172; Pardo, 1966, *loc. cit.,* págs. 530-531.

Además del tipo ♀ de *violaceus* y de 4 ♂♂ y 4 ♀♀ que constituyen la serie típica de *compressicornis,* hemos visto otros tres individuos (2 ♂♂ y 1 ♀) también de Marraquech, 7-V-1969, H. Durand leg.

Subgénero **Axinotarsus** s. str. Élitros con doble pubescencia y excitador apical auriculariforme o digitiforme; antenas más o menos largas, de artejos poco triangulares o subcilíndricos, jamás comprimidas; abdomen nunca enteramente rojo; tibias por lo común oscuras, ♂♂ con o sin quilla longitudinal a lo largo de la cara superior de las tibias posteriores. Especie tipo: *Axinotarsus pulicarius* (Fabricius).

6. **Axinotarsus figuerasi** Pardo, 1950.

Axinotarsus figuerasi Pardo, 1950, *Publ. Inst. Gral. Franco, Tetuán,* páginas 17-20, fig. 1 (Marruecos, Isaguen); Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.,* III, *Malac. Serr.,* pág. 43; Pardo, 1960, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Mar.,* t. XL, pág. 307; 1966, *Eos,* t. XLII, pág. 531.

Endemismo marroquí altícola que parece relegado a los bosques de cedro de la cadena rifeña (Ketama, Bab Berret, Tizi Ifri).

Caracterizada por su pequeño tamaño (2,5 mm.), por su pronoto tan largo como ancho o apenas transverso, estrechamente marginado de amarillo (f. típica) o sólo estrechamente manchado en los ángulos posteriores (ab. *posticalis* Pardo) y por sus antenas totalmente amarillas. Se la encuentra, a veces, en compañía de *cobosi* Pardo, de la que es muy próxima y de la que difiere por su excitador elitral, solamente manchado de negro en el ápice y menos acanalado posteriormente, por sus mejillas totalmente oscuras, por el color negro de la frente, avanzando, a lo largo del borde interno de los ojos, hasta más allá del nivel de las inserciones antenales y, finalmente, por sus élitros más oscuros y menos bronceados.

Los machos de *figuerasi* tienen la cara superior de sus tibias posteriores bastante angulosa, y examinándola con fuerte aumento y con incidencia luminosa adecuada se puede apreciar un corto y débil esbozo de quilla longitudinal hacia la mitad de estos órganos.

7. **Axinotarsus cobosi** Pardo, 1966.

Axinotarsus cobosi Pardo, 1966, *Eos,* XLII, págs. 527-531, fig. 1 (Marruecos, Ifrane).

Descrita de Ifrane, cerca de Fès, esta especie, muy afín a *figuerasi* Pardo y altícola como ella, ha sido encontrada también por nosotros en la cadena rifeña (Bab Berret) sobre la carretera a Tetuán, en pleno *Quercetum.* La f. típica presenta el pronoto anchamente marginado de rojizo, pero en algunos individuos de la citada localidad rifeña esta orla se reduce a un filete muy estrecho (ab. *tristiculoides* nov.).

8. **Axinotarsus marginalis** (Castelnau, 1840).

Malachius marginalis Castelnau, 1840, *Hist. Nat. Col.*, t. I, pág. 279, número 21 (Francia, París).

Axinotarsus marginalis Castelnau in Kiesenwetter, 1863, *Natur. Ins. Deutsch.*, t. IV, pág. 594; Abeille, 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 615-616 (219-220); Oliveira, 1895, *Cat. Ins. Port.*, pág. 209; Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. Hist. Nat.* (2), t. X, págs. 26-28 (154-156); Escalera, 1926, *Eos*, t. II, págs. 233-235, fig. 7; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.*, t. XIV, pág. 90 (177); Pic y Lindberg, 1932, *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.*, t. III, 18, pág. 17; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk.*, 159, *Malach.*, pág. 90.

Var. *infuscatus* Abeille, 1891, *loc. cit.*, pág. 616 (220); Uhagón, 1901, *loc. cit.*, pág. 28 (156); Escalera, 1926, *loc. cit.*, pág. 235; Greiner, 1937, *loc. cit.*, pág. 91.

Especie de amplia dispersión europea que se halla muy frecuentemente en toda la Península; no señalada de Marruecos.

9. **Axinotarsus justei** nov. sp.

Axinotarsus risor Abeille in Pardo, 1960, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc.*, t. XL, pág. 307; 1966, *Eos*, t. XLII, págs. 529-531.

Holotipo ♂, Marruecos, Monte Gurugú (Atlaten), Pardo Alcaide leg.; alotipo ♀ y paratipos, Monte Gurugú (Atlaten) (Col. Pardo Alcaide).

♂. Longitud: 3 milímetros. Anchura máxima: 1,8 milímetros.

Cuerpo oblongo, ligeramente ensanchado por detrás, de color verde un poco bronceado y bastante oscuro; pronoto anchamente marginado de rojo-amarillento y antenas totalmente oscuras por encima; pubescencia doble, una corta blanquecina y tendida y otra formada por largas sedas negras erguidas; patas totalmente oscuras y tibias posteriores sin quilla en su cara superior; élitros con el excitador digitiforme.

Cabeza, con los ojos, ligeramente más ancha que el pronoto en su mayor anchura, de color bronceado muy oscuro, brillante, sus tegumentos microrreticulados; son amarillas las partes siguientes: epístoma, mejillas, espacio entre las antenas y el ojo correspondiente hasta el nivel de las inserciones antenales, labro (a veces un poco manchado de oscuro en el medio); mandíbulas y palpos totalmente negros; frente de-

primida, un poco oblicuamente impresionada cerca de las antenas; ojos bastante prominentes; pubescencia blanquecina, tendida y espaciada.

Antenas bastante largas y robustas, su extremidad alcanzando y aún sobrepasando un poco el medio de los élitros, un poco atenuadas hacia la extremidad y totalmente oscuras por encima; por debajo son amarillentos el primer artejo en su extremidad, los artejos segundo a sexto en su totalidad, el séptimo y octavo más o menos manchados y los tres últimos completamente oscuros; pubescencia blanquecina, corta y semitendida sin largas sedas negras en los primeros artejos. Primer artejo bastante largo, paulatinamente dilatado hacia la extremidad; segundo la mitad de largo que el anterior y también obcónico; tercero tan largo y dilatado en la extremidad como el primero; cuarto análogo al tercero; quinto a décimo casi de igual longitud entre sí y un poco más largo que el tercero y cuarto, pero cada vez menos dilatados hacia la extremidad, sobre todo el décimo, que es totalmente paralelo; último un poco más largo que el precedente, fusiforme, terminado en punta un poco obtusa.

Pronoto transversal un poco más ancho que largo, bastante convexo, negro-bronceado bastante brillante, anchamente marginado de rojo-amarillento, redondeado anteriormente, más débilmente en los costados, base rectilínea finamente rebordeada, ángulos posteriores un poco explanados por la impresión oblicua habitual en esta zona; tegumentos lisos y brillantes; pubescencia corta, blanquecina, tendida hacia adelante y bastante densa.

Escudete transversal, truncado posteriormente, de color oscuro.

Élitros verde-bronceados bastante claros y bastante brillantes, microrreticulados, un poco más lisos y brillantes en la base, sin puntuación visible; extremidad plegada y manchada de amarillo-rojizo en una faja oblicua paralela al borde superior del pliegue; ligeramente más anchos en la base que el pronoto en su mayor anchura, poco más de dos veces tan largos como anchos son conjuntamente en la base; húmeros en ángulo recto, ampliamente redondeados en el vértice y nada salientes; lados cortamente paralelos en la región humeral, paulatinamente ensanchados hasta el último cuarto, después un poco redondeado-estrechados y ligeramente sinuados antes del ángulo ápico-lateral, desde donde se doblan bruscamente en ángulo recto hasta el ángulo sutural; borde superior del pliegue, oblicuo, ancho, completo desde la sutura al borde lateral; ángulo sutural prolongado hacia arriba en un proceso robusto, digitiforme, un poco arqueado hacia adelante y anchamente truncado en

su extremidad, donde presenta algunas largas sedas negras dirigidas hacia atrás, que está bastante manchado de negro y presenta su cara posterior longitudinalmente excavada o acanalada. Este proceso digitiforme constituye el excitador sexual junto con otro pequeño apéndice situado en el fondo de la excavación bajo el pliegue y en el mismo borde sutural, espatuliforme, de color tostado, dirigido horizontalmente hacia atrás y coronado por un pincel de largas sedas oscuras tan largas como el apéndice mismo. Pubescencia doble, una corta y tendida, blanquecina, poco densa y otra constituida por sedas negras bastante largas, un poco oblicuas y bastante espaciadas.

Cara ventral del cuerpo, del color general, salvo los episternones mesotorácicos que son amarillos; los primeros esternitos abdominales no quitinizados en el centro, el último angulosa y profundamente escotado.

Patas largas y gráciles, totalmente negras, con brillo metálico, incluso los tarsos, salvo los anteriores, que son un poco rufescentes, sobre todo inferiormente.

Alotipo ♀ : Élitros simples en la extremidad, sensiblemente dilatados posteriormente, con la mancha amarilla apical bastante grande, de borde anterior ligeramente escotado por delante; antenas menos robustas, de artejos más cilíndricos y con sólo del primero al cuarto amarillos por debajo; último esternito abdominal simple; todos los tarsos oscuros completamente.

Localidades: Marruecos oriental, provincia de Nador: Monte Gurugú, meseta de Atlaten, por encima de Segangan, V-1959, V-1962, VI-1967, V-1969, Pardo Alcaide leg. En inflorescencias de diversas gramíneas, principalmente sobre *Aegilops ovata* L. Holotipo, alotipo y paratipos en nuestra colección.

Dedicada a nuestro buen amigo Luis Felipe Juste Iribarren en recuerdo de nuestras juveniles correrías entomológicas por tierras mogrebíes.

Observaciones.—Esta especie es la que en 1966 designamos erróneamente como *risor* Abeille, que a su vez no es sino una variedad de *algiricus* Abeille (ver a continuación). Evidentemente, vecina de esta especie, *justei* nov. sp. se diferencia de ella por su menor talla media, antenas proporcionalmente más cortas con un mayor número de artejos manchados de amarillo por debajo (en *algiricus* sólo los artejos 1-4 son amarillos inferiormente), por sus élitros verde-bronceados, microrre-

ticulados, mientras que en la especie de Abeille estos órganos son verde-azulados o francamente azules, más brillantes y con microrreticulación más superficial, por sus patas más gráciles, etc.

10. **Axinotarsus algiricus** Abeille, 1896.

Axinotarsus algiricus Abeille, 1896, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, págs. 392-393 (Argelia, Teniet el Haad); 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, páginas 614-615 (218-219) (sub. *tristis* Perris); Escalera, 1926, *Eos*, t. II, págs. 247-249, fig. 13; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk.*, 159, *Malach.*, pág. 89.

Var. *risor* Abeille, 1891, *loc. cit.*, págs. 614-615 (218-219); Escalera, 1926, *loc. cit.*, págs. 249-251, fig. 14; Greiner, 1937, *loc. cit.*, pág. 89; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.*, III, *Malac. Serr.*, pág. 42.

De esta especie hemos visto, además de los tipos de *algiricus* y *risor*, otros cuatro ejemplares tunecinos de la colección Wittmer (todos correspondientes a la var. *risor*). Es un elemento norteafricano cuya presencia en Marruecos está por confirmar, pues la cita de *risor* del Catálogo Kocher, basada sobre una ♀, es dudosa y nuestras menciones de 1960 y 1966, como hemos visto más arriba, deben ser referidos a *justei* nov. sp.

11. **Axinotarsus tristis** (Perris, 1864).

Malachius tristis Perris, 1864, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (4), t. IV, pág. 287 (España, El Escorial).

Axinotarsus tristis Perris in Peyron, 1877, *L'Abeille*, t. XV, págs. 132-133; Abeille, 1891. *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 614-615 (218-219); 1896, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, pág. 391; Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. Hist. Nat.* (2), t. X, págs. 24-26 (152-154); Escalera, 1926, *Eos*, t. II, páginas 231-233, fig. 6; Alluaud, 1926, *Bull. Soc. Sc. Nat. Mar.*, t. VI, página 25; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.*, t. XIV, pág. 90 (177); Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk*, 159, *Malach.*, pág. 93; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.*, III, *Malac. Serr.*, pág. 43; Evers, 1962, *Bull. Sc. Nat. Phys. Mar.*, t. XLII, pág. 173.

Según Escalera *(loc. cit.)*, esta especie ibérica se encuentra en la Cordillera Central y Sierras de Segura y Alcaraz; Fuente *(loc. cit.)* la cita asimismo de las provincias de Huesca, Zaragoza, Barcelona y Ciudad Real, y nosotros la poseemos de la provincia de Teruel (Bronchales,

VII-1944, Pardo Alcaide leg.; Frías, VII-1958, M. González leg.; ídem., J. Rosal leg.; Villar del Cobo, VI-1958, J. Rosal leg.; Albarracín, VI-1958, F. X. Suárez leg.). De acuerdo con estos datos, este endemismo ibérico se extendería por la mitad oriental de la Península. *Axinotarsus tristis* ha sido citado también de Marruecos (Alluaud, Kocher, Evers) pero, según parece, estas identificaciones han sido hechas sobre ♀♀, por lo que hasta una más segura documentación consideramos dudosa por ahora la presencia de esta especie en el vecino país.

12. **Axinotarsus palliditarsis** (Fairmaire, 1880).

Malachius pallitarsus Fairmaire, 1880, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (5), t. X, página 6 (Argelia, Biskra).

Axinotarsus palliditarsis Fairmaire (nom. corr.) in Abeille, 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 608-609 (212-13); Escalera, 1914, *Col. Marr.*, pág. 238; 1926, *Eos,* t. II, págs. 264-265, fig. 20; Pic y Lindberg, 1932, *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.,* t. III, 18, pág. 17; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk.,* 159, *Malach.,* pág. 91; Pardo, 1955, *Tamuda,* t. III, pág. 46 (8); Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.,* III, *Malac. Serr.,* pág. 42; Evers, 1962, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Mar.,* t. XLII, pág. 172.

Especie de Berbería que se encuentra aquí y allá en todo Marruecos; parece faltar, sin embargo, en la cadena rifeña y en la región noroccidental, al menos no tenemos datos sobre su existencia en estas regiones. Todas nuestras capturas en la región de Melilla (Midar, Granja del Muluya) y Oujda (Taforalt) han sido hechas sobre gramíneas.

13. **Axinotarsus bicoloriceps** Pic, 1932.

Axinotarsus bicoloriceps Pic, 1932, *L'Echange,* t. XLVIII, pág. 27 (Marruecos, valle del Reraia); Pic y Lindberg, 1932, *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol., t.* III, 18, pág. 18; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.,* pág. 89; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.,* III, *Malac. Serr.* pág. 42.

No conocemos *in natura* esta especie, pues el tipo debe hallarse en la colección Lindberg. En la descripción original nada podemos encontrar que nos permita darnos una idea de las reales afinidades inmediatas

de este taxón. Pic *(loc. cit.)* la aproxima a *palliditarsis* con estas palabras: "Voisin de *A. palliditarsis* Frm., en diffère, à première vue, par la tête largement flave en avant et les tarses postérieures foncés."

14. **Axinotarsus peninsularis** Abeille, 1881.

Axinotarsus peninsularis Abeille, 1881, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. I, páginas 112-113 (España, Barcelona); 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), tomo X, pág. 609 (213); Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. Hist. Nat.* (2), t. X, págs. 19-20 (147-148); Sainte Claire-Deville, 1914, *Cat. crit. coléopt. Corse,* pág. 210; Escalera, 1926, *Eos,* t. II, pág. 256; Luigioni, 1929, *Cat. Col. Ital.,* pág. 622; Portevin, 1931, *Hist. Nat. Col. Fr.,* t. II, *Lamell. Divers.,* pág. 437; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.,* t. XIV, página 89 (176); Sietti, 1932, *Misc. Entom.,* t. XXXIV, pág. 77; Normand, 1935, *Bull. Soc. H. Nat. Afr. Nord,* t. XXV, pág. 244; Greiner, *Col. Cat. Junk.,* 159, *Malach.,* pág. 91; Pardo, 1960, *Eos,* t. XXXIV, pág. 133.

Con *peninsularis* se inicia la serie de *Axinotarsus,* cuyos ♂♂ presentan una fina quilla bien marcada a lo largo de la cara superior de sus tibias posteriores. Sólo hemos visto esta especie de Cataluña (Pardo, 1960), de donde fue descrita. Fuente y Sietti *(loc. cit.)* la citan asimismo de Baleares. Diversos autores (Luigioni, Sainte Claire-Deville, Porta, Portevin), siguiendo todos probablemente a Abeille, la señalan de la isla de Córcega. No poseemos ninguna documentación de primera mano que confirme esta localización; el individuo de Córcega examinado por Escalera era una ♀, Sainte Claire-Deville que en 1914 *(loc. cit.)* recoge la indicación de Abeille, posteriormente, en su Catálogo de coleópteros de Francia *(L'Abeille,* XXXVI, 1935, págs. 1-467), que incluye también a Córcega, ya no hace figurar a *peninsularis* entre los maláquidos de la fauna francesa. Otro tanto cabe decir de la dispersión de *peninsularis* en el norte de Africa, señalada por Abeille y rechazada por Escalera; más recientemente, Normand *(loc. cit.)* la indica de Tunicia, si bien es verdad de un modo dubitativo, porque probablemente se trata de los mismos individuos ♀♀ que ya estudió Escalera en 1926. Aunque, por lo que acabamos de ver, la dispersión de *peninsularis* fuera de la Península Ibérica no está plenamente demostrada, creemos prudente, sin embargo, no considerar por ahora esta especie como un endemismo ibérico.

15. **Axinotarsus nigritarsis** Abeille, 1885.

Axinotarsus nigritarsis Abeille, 1885, *Rev. d'Ent. Caen,* t. IV, pág. 10 (Espagne: Vall d'Azares), 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, pág. 611 (215); Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. H. Nat.* (2), t. X, págs. 20-22 (148-150); Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 261-263, fig. 19; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.,* t. XIV, pág. 89 (176); Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.,* pág. 91; Kocher, 1953, *Trav. Inst. Sc. Cher., Rabat,* t. VII, pág. 32; 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.,* III, *Malac. Serr.,* pág. 42; Pardo, 1966, *Eos,* t. XLII, págs. 530-531.

Esta especie ibérica ha sido hallada hasta ahora sólo en la mitad septentrional de la Península; en nuestra colección existe un ejemplar ♂ de Gata, en Cáceres, provincia de la que no había sido citada aún, (V-1952, M. González leg.).

Las citas de *nigritarsis* de Marruecos (Kocher, *loc. cit.)* basadas sobre ♀♀ las consideramos dudosas; sólo el hallazgo del ♂ sería concluyente a este respecto.

16. **Axinotarsus pulicarius** (Fabricius, 1775).

Malachius pulicarius Fabricius, 1775, *Syst. Entom.,* t. I, pág. 308 (Argelia).

Axinotarsus pulicarius Fabricius in Kiesenwetter, 1863, *Nat. Ins. Deutsch.,* t. IV, pág. 593, 1; Abeille, 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 613-614 (217-218); Oliveira, 1895, *Cat. Ins. Port.,* pág. 209; Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. H. Nat.* (2), t. X, págs. 31-34 (159-162); Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 242-244, fig. 10; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.,* t. XIV, págs. 89-90 (176-177); Pic y Lindberg, 1932, *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.,* t. III, págs. 17-18; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.,* págs. 91-92; Cobos, 1949, *Bol. R. Soc. H. Nat.,* t. XLVII, pág. 580; Pardo, 1950, *Publ. Inst. Gral. Franco, Tetuán,* pág. 20; 1954, *Arch. Inst. Aclim. Almería,* t. II, pág. 107; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.,* III, *Malac. Serr.,* pág. 43; Evers, 1962, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Mar.,* t. XLII, pág. 172; Pardo, 1966, *Eos,* t. XLII, págs. 530-531.

Var. *obscuratus* Escalera, 1926, *loc. cit.,* págs. 244-246; Kocher, 1956, *loc. cit.,* pág. 43; Greiner, 1937, *loc. cit.,* pág. 92.

Especie de amplia dispersión europea que se halla en toda la Península Ibérica y en Marruecos.



Fig. 3.—Cara superior de la tibia posterior de *Axinotarsus pulicarius* (Fbr.), ♂, mostrando la quilla longitudinal.

17. **Axinotarsus varius** Uhagón, 1901.

Axinotarsus varius Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. H. Nat.* (2), t. X, páginas 28-31 (156-159) (España, Quero); Escalera, 1926, *Eos,* t. II, páginas 237-239, fig. 9; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.,* t. XIV, página 90 (177); Pic y Lindberg, 1932, *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.,* t. III, 18, pág. 18; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.,* pág. 93; Pardo, 1954, *Arch. Inst. Aclim. Almería,* t. II, pág. 107.

Var. *uhagoni* Escalera, 1926, *loc. cit.,* págs. 239-240.

Ssp. *nevadensis* Escalera, 1926, *loc. cit.,* pág. 240; Pardo, 1954, *loc. cit.*

Endemismo altícola ibérico que se extiende por la Cordillera Central hasta Portugal y en el sur por Sierra Nevada (ssp. *nevadensis* Esc.); probablemente deberá encontrarse en otros macizos de la Península. A las citas de la f. típica de Escalera y Fuente *(loc. cit.)* hay que añadir las siguientes que figuran en nuestra colección: Salamanca, Sierra de Béjar, VI-1959, A. Cobos leg.; Soria, Puerto de Oncala, VII-1969, M. González leg.

La extensión de la banda mediana negra del pronoto es variable, mientras que en la f. típica puede ser relativamente estrecha y de bordes rectilíneos o expansionados en el centro, en la ssp. *nevadensis* parece constante la reducción extrema del rojo marginal, lo que unido a unas antenas en general más robustas y sobre todo a presentar el ♂ las quillas tibiales mucho mejor marcadas, sobre todo en su mitad distal (en la f. típica estas quillas son borrosas o muy débiles) nos mueven a considerar *nevadensis* más bien como una raza que como una mera variedad.

18. **Axinotarsus tristiculus** Kraatz, 1866.

Axinotarsus tristiculus Kraatz, 1866 in Kiesenwetter, *Berl. Ent. Zeitschr.*, t. X, pág. 267 (España, Sierra Nevada); Abeille, 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 618-619 (222-223); Uhagón, 1901, *An. Soc. Esp. H. Nat.* (2), t. X, págs. 34-36 (162-164); Hubenthal, 1909, *Deutsch. Ent. Zeitsch.*, pág. 412; Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 241-242; Porta, 1929, *Faun. Col. Ital.*, t. III, *Divers.*, pág. 95; Fuente, 1931, *Bol. Soc. Ent. Esp.*, t. XIV, pág. 90 (177); Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.*, pág. 93; Pardo, 1954, *Arch. Inst. Aclim. Almería,* t. II, página 109, nota; 1960, *Eos,* t. XXXVI, pág. 133; 1967, *Eos,* t. XLII, pág. 531, nota.

De *tristiculus* no hemos visto sino el tipo único de Kraatz (in coll. Abeille de Perrin) y las dos ♀♀ de Sierra Tejeda, Málaga (Pardo, 1954, 1960). Nuestros esfuerzos por capturar esta interesante y rara especie durante nuestro recorrido por Sierra Nevada en 1953 resultaron, desafortunadamente, infructuosos. Igual resultado dieron las búsquedas de nuestros colegas de Almería, señores Cobos y Mateu. A nuestro juicio *tristiculus* Kr. es próxima de *varius* Uhag., de la que se separaría principalmente por los caracteres siguientes:

♂. Élitros bastante mates, verde-bronceados muy oscuros; mancha apical amarilla grande, casi 1/4 de la longitud elitral; ángulo sutural negruzco; apéndice laciniforme más corto y fino; cabeza proporcionalmente más ancha con antenas más cortas, alcanzando apenas la mitad de los élitros, completamente oscuras por encima, con sólo los cuatro primeros artejos amarillos por debajo; quilla de las tibias posteriores bien marcada y completa; tarsos oscurecidos.

♀. Tegumentos verde-bronceados muy oscuros; antenas totalmente oscuras por encima y proporcionalmente más cortas; élitros con la mancha amarilla apical más reducida. *Axinotarsus tristiculus* Kr. es citada de Cerdeña por Porta *(loc. cit.)*.

19. **Axinotarsus freydenbergi** Escalera, 1926.

Axinotarsus freydenbergi Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 265-267, fig. 21 (Marruecos, Azrou); Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.*, página 90; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.*, III, *Malac. Serr.*, pág. 44.

Endemismo marroquí que parece confinado en la región de Meki-

nés, de donde fue descrita. Solamente hemos visto la serie típica (2 ♂♂ y 2 ♀♀) conservada en la colección Escalera. La falta de cerdillas erectas sobre los élitros y el tono azul de éstos caracterizan muy bien a esta especie, el primer detalle la aproximaría a las especies de nuestro subgénero *Tarxinosus* pero es bien evidente que esta ausencia de sedas erguidas sobre los élitros es una simple convergencia; el examen atento de los individuos de la serie típica, procedentes todos de la misma captura (Azrou, 24-V-1923), no nos permite concluir que se trate de individuos depilados. No obstante, sería necesario examinar un material más abundante de esta especie que no ha vuelto a ser hallada desde las capturas originales.

20. **Axinotarsus intermedius** Escalera, 1914.

Axinotarsus intermedius Escalera, 1914, *Col. Marr.*, págs. 239-240 (Marruecos, Taroudant); 1926, *Eos,* t. II, págs. 267-268, fig. 22; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.*, pág. 90; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.*, III, *Malac. Serr.*, pág. 44.

Otro endemismo marroquí originario de la región de Marraquech; además de la serie típica (5 ♂♂, 1 ♀) de la colección Escalera, hemos visto otros individuos de ambos sexos de la misma región: Ait Ourir, Taddert, 8-V-1969, H. Durand leg. y de la región de Agadir: Oued Issen, 23-III-1970, Pardo Alcaide leg.

21. **Axinotarsus nigricollis** Escalera, 1926.

Axinotarsus nigricollis Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 268-270, fig. 23 (Marruecos, Casablanca); Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.*, pág. 91; Evers, 1955, *Ent. Blätt.*, t. LI, pág. 76; Kocher, 1956, *Cat. comm. coléopt. Mar.*, III, *Malac. Serr.*, pág. 42.
Axinotarsus algiricus Abeille in Escalera, 1914, *Col. Marr.*, pág. 238.

Sólo conocemos de esta especie la serie típica (1 ♂, 2 ♀♀), pues parece que en Marruecos no ha vuelto a ser encontrada después de las capturas originales de Antoine. Considerada hasta hace poco como particular a la fauna marroquí, recientemente Evers *(loc. cit.)* la ha señalado de Argelia.

22. **Axinotarsus africanus** Escalera, 1926.

Axinotarsus africanus Escalera, 1926, *Eos,* t. II, págs. 271-273, fig. 25 (Argelia, Philippeville); Normand, 1935, *Bull. Soc. H. Nat. Afr. Nord,* t. XXV, pág. 244; Greiner, 1937, *Col. Cat. Junk,* 159, *Malach.,* pág. 89; Pardo, 1966, *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Mar.,* t. XLVI, pág. 82.

Axinotarsus longicornis Peyron (pars), 1877, *L'Abeille,* t. XV, págs. 129-130; Abeille, 1891, *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 612-613 (216-217).

Descrita originalmente de Argelia oriental y Tunicia fue señalada por nosotros por vez primera de Marruecos en 1966 *(loc. cit.)* de la región de Oujda (Taforalt), donde es frecuente cazarla en la vegetación que crece al pie de los taludes de la carretera, cerca de la gruta de Zegzel, en mayo-julio.

La f. típica posee una ancha faja negra longitudinal en el pronoto, pero, como ya indicó Escalera, son frecuentes los individuos en que dicha faja está reducida a una mancha central aislada o, por el contrario, la faja se dilata dejando un filete rojizo lateral más o menos estrecho.

Bibliografía.

Abeille de Perrin, E.
1881. Contribution à la Faune coléoptérologique d'Europe et des pays voisins. *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. I, págs. 97-128.

Abeille de Perrin, E.
1885. Nouveaux documents pour servir à l'Histoire des Malachides. *Rev. Ent. Caen,* t. IV, págs. 4-28.

Abeille de Perrin, E.
1890. Études sur les Malachides. Malachides d'Europe et Circa. *Rev. Ent. Caen,* t. IX, págs. 35-55.

Abeille de Perrin, E.
1891. Malachides d'Europe et pays voisins. *Ann. Soc. Ent. Fr.* (6), t. X, págs. 1-442, láms. 4-7.

Abeille de Perrin, E.
1896. Descriptions de deux nouveaux Malachides d'Algérie et révision partielle des *Axinotarsus. Bull. Soc. Ent. Fr.,* págs. 391-393.

Alluaud, Ch.
1926. Compte rendu d'une mission zoologique dans le Maroc sudoriental. *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc,* t. VI, págs. 12-28.

Castelnau, Laporte de
1840. *Histoire naturelle des insectes coléoptères,* tome I.

Cobos A.
1949. Datos para el catálogo de los coleópteros de España. Especies de los alrededores de Málaga. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* t. XLVII, páginas 563-609.

Escalera, M. Martínez de la
1914. Los Coleópteros de Marruecos. *Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. Madrid,* ser. zool., núm. 11, págs. 1-553.

Escalera, M. Martínez de la
1926. Avance para el conocimiento de los *Axinotarsus* del Mediterráneo occidental. *Eos, Madrid,* t. II, págs. 217-279, 28 figs.

Evers, A. M. J.
1955. Einige von Herrn G. Fagel in Algerien gesammelte *Malachiidae. Ent. Blätter,* t. LI, págs. 75-76.

Evers, A. M. J.
1956. Über die Funktion der Excitatoren beim Liebesspiel der *Malachiidae. Ent. Blätter,* t. LII, págs. 165-169, 7 figs.

Evers, A. M. J.
1962. Die *Malachiidae* von Marokko. *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc,* tomo XLII, págs. 145-193, 7 figs.

Evers, A. M. J.
1963. Die *Malachiidae* von Madeira. *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.,* t. XXV, 2, págs. 54-59, 1 fig.

Fabricius, J. Ch.
1775. *Systema Entomologiae,* t. I.

Fairmaire, L.
1880. Descriptions de coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique (3e partie). *Ann. Soc. Ent. Fr.* (5), t. X, págs. 5-32.

Fuente, P. J. M. de la
1931. Catálogo sistemático geográfico de los Coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (pars). *Bol. Soc. Ent. España,* t. XIV, págs. 89-90 (176-177).

GREINER, J.
1937. *Coleopterorum Catalogus Junk,* pars 159, *Malachiidae,* págs. 1-199.

HUBENTHAL, W.
1909. Über einige europäische Arten der Cantharidén-Gruppe *Malachiini. Deutsch. Ent. Zeitschr.,* págs. 409-413.

KIESENWETTER, H. VON
1863. *Naturgeschichte der Insecten Deutschlands,* t. IV, págs. 1-752.

KIESENWETTER, H. VON
1866. Beiträge zur Käferfauna Spanien (Erste Stück), *Malacodermata, Melyridae. Berl. Ent. Zeitschr.,* t. X, págs. 241-274, lám. I.

KOCHER, L.
1953. Localisations nouvelles ou intéressantes de coléoptères marocains. *Trav. Inst. Scient. Cherif. Rabat, sér. zool.,* núm. 7, págs. 1-142, 1 mapa.

KOCHER, L.
1956. Catalogue commenté des coléoptères du Maroc, fasc. III, Malacodermes, Serricornes. *Trav. Inst. Scient. Chérif. Rabat,* sér. zool., núm. 8, págs. 1-153.

KRAATZ, G.
1862. Beiträge zur europäischen Käfer-Fauna zusammengestellt. *Berl. Ent. Zeitschr.,* t. VI, págs. 263-272.

LUIGIONI, P.
1929. I Coleotteri d'Italia. Catal. sinon.-topogr. bibliograf. *Mem. Pontif. Acad. Scient. Nuovi Lincei,* t. XIII, págs. 1-1160.

NORMAND, H.
1935. Contribution au Catalogue des Coléoptères de Tunisie (6e fasc.). *Bull. Soc. Hist. Nat. Afriq. Nord,* t. XXVI, págs. 235-251.

OLIVEIRA, M. P.
1895. Catalogue des Insectes (Coleopt.) du Portugal. *Publ. Mus. Zool. Coimbra,* págs. 1-393.

PARDO ALCAIDE, A.
1950. Contribución al conocimiento de la fauna entomológica marroquí. III. *Publ. Inst. Gral. Franco, Tetuán,* págs. 1-74, 6 figs.

PARDO ALCAIDE, A.
1954. Coleópteros de Sierra Nevada: *Malachiidae. Arch. Inst. Aclim. Almería,* t. II, págs. 105-109.

PARDO ALCAIDE, A.
1955. Contribución al conocimiento de la fauna entomológica marroquí. VI. Coleópteros del valle inferior del uad Mulaya. *Tamuda,* t. III, páginas 39-74 (1-36), 2 figs., 1 mapa.

PARDO ALCAIDE, A.
1960. Observaciones sobre *Malachiidae* ibéricos. *Eos, Madrid,* t. XXXVI, págs. 119-136, 4 figs.

PARDO ALCAIDE, A.
1966 a. Contribution à la connaissance de la faune entomologique marocaine: IX, Quelques nouveautés pour la faune de coléoptères du Maroc. *Bull. Soc. Sc. Nat. Phys. Maroc,* t. XLVI, págs. 79-84, 1 fig.

PARDO ALCAIDE, A.
1966 b. Notas sobre *Malachiidae* del Mediterráneo occidental, IV. *Eos, Madrid,* t. XLII, págs. 527-534, 1 fig.

PERRIS, E.
1864. Description de quelques espèces nouvelles de coléoptères et notes diverses. *Ann. Soc. Ent. Fr.,* t. IV, págs. 275-310.

PEYRON, E.
1877. Étude sur les Malachides d'Europe et du bassin de la Mediterranée. *L'Abeille,* t. XV, págs. 1-313.

PIC, M.
1905. Descriptions abregées et notes diverses. *Échange, Moulins,* t. XXI, número 242, págs. 105-107.

PIC, M.
1932. Diagnoses preliminaires. *Échange, Moulins,* t. XLVIII, págs. 26-28.

PIC, M., y LINDBERG, H.
1932. Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani quod a. 1926 fecerunt Harald et Hakan Lindberg, XII, *Anobiidae, Cleridae, Malacodermata, Heteromera* (ex parte). *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.,* t. III, 18, págs. 1-37.

PORTA, A.
1929. Fauna Coleopterorum Italica, vol. III, *Diversicornia,* págs. 1-466.

PORTEVIN, G.
1931. Histoire Naturelle des Coléoptères de France, t. II, *Polyphaga: Lamellicornia, Palpicornia, Diversicornia,* págs. 1-542, 552 figs., láminas VI-X.

SAINTE CLAIRE-DEVILLE, J.
1914. Catalogue critique des Coléoptères de la Corse. *Rev. Ent. Caen,* páginas 1-573, 1 mapa.

SAINTE CLAIRE-DEVILLE, J.
1935. Catalogue raisonné des Coléoptères de France. *L'Abeille,* t. XXXV, páginas 1-467

SIETTI, H.
1932. Troisième voyage aux îles Baléares. *Misc. Ent.,* t. XXXIV, págs. 73-79.

UHAGÓN, S.
1900-1901. Ensayo sobre los Maláquidos de España. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.,* ser. II, t. IX-X, págs. 1-238.

Ácaros oribátidos de suelos de España peninsular e Islas Baleares

(Acari, Oribatei)

Parte III.

POR

CARLOS PÉREZ-ÍÑIGO.

El presente trabajo constituye la tercera parte de la revisión de los ácaros oribátidos de los suelos españoles (excluidas las Islas Canarias) que tiene como base la colección de ácaros que se conserva en el Instituto Español de Entomología, en Madrid.

La primera parte de este estudio fue publicada en *Graellsia,* tomo XXIV, 1968 (1969), páginas 143-237 y la segunda parte del mismo apareció en *Eos,* tomo XLV, 1969 (1970), páginas 241-317. En esta tercera parte se revisan los oribátidos picnonóticos no comprendidos en la segunda, es decir, los pertenecientes a las familias *Liacaridae, Xenillidae, Carabodidae, Tectocepheidae, Oppiidae, Caleremaeidae, Trizetidae, Autognetidae, Thyrisomidae, Suctobelbidae, Ameronothridae, Cymbaeremaeidae* y *Micreremidae,* dando comienzo al estudio de los poronóticos con las familias *Passalozetidae* y *Scutoverticidae.*

Lo mismo que en las partes ya publicadas, en ésta no se incluye bibliografía, ya que al final de toda la revisión de los oribátidos de suelos españoles figurará un amplio índice bibliográfico.

En la primera parte de esta revisión, que como se ha dicho fue publicada en 1969, se da la lista de muestras de suelo ordenada por orden alfabético de las abreviaturas con que figuran en la colección del Instituto Español de Entomología; dicha lista deberá ser consultada para aclarar todo lo referente a la distribución de cada una de las especies citadas.

LIACARIDAE Sellnick, 1928.

Siguiendo el criterio de Woolley (1966) he separado de la familia *Liacaridae* las especies del género *Xenillus* Robineau-Desvoidy, inclu-

yéndolas en la familia *Xenillidae;* del mismo modo el género *Liacarus* Michael ha sido restringido a las especies provistas de un sensilo fusiforme, situando en el género *Dorycranosus* Woolley las especies que poseen un sensilo claviforme.

Liacarus coracinus (C. L. Koch, 1841).
(Fig. 1).

Oribates coracinus C. L. Koch, 1841. *C. M. A.,* fasc. 31 (1) (Ratisbona, Alemania).

Leiosoma similis Nicolet, 1855. *Arch. Mus. Hist. Nat., Paris,* t. VII, pág. 442, lám. 6, fig. 2.

Leiosoma simile; Michael, 1884. *B. O.,* pág. 276, lám. 13, figs. 1-7.

Leiosoma coracinum; Berlese, 1885. *A. M. S.,* fasc. 20, nr. 3; Canestrini, 1885. *Prosp. Acarof. Ital.,* t. I, pág. 21.

Liacarus coracinus; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 31; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 152, fig. 214; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* pág. 78; Pschorn-Walcher, 1951. *Bonn. Zool. Beitr.,* t. II, pág. 177; Mihelčič, 1958. *Zool. Anz.,* t. CLXI, págs. 86-87; Woolley, 1968. *J. Kansas Ent. Soc.,* t. XLI, pág. 354.

Liacarus vombi Dalenius, 1950. *K. fysiogr. Sällsk. Lund. Förh.,* t. XX, pág. 40.

Los pocos ejemplares existentes en la colección del Instituto Español de Entomología son de color castaño obscuro y tienen unas dimensiones de 820 a 1.070 micras de longitud por 510 a 600 micras de anchura.

Los ejemplares españoles coinciden plenamente con las descripciones existentes. La forma de las lamelas se ajusta perfectamente al dibujo presentado por Mihelčič (1958), aunque, en general, el mucrón es algo más corto.

Distribución: Se trata de una especie ampliamente distribuida por Europa, se la encuentra sobre todo en bosque con cierto grado de humedad. Los ejemplares españoles proceden de la provincia de Santander y de la Casa de Campo, en Madrid. Muestras: T-20 y T-107.

Liacarus xylariae (Schrank, 1803).
(Fig. 2).

Acarus xylariae Schrank, 1803. *Fauna Boica,* vol. III.
Oribates fuscus C. L. Koch, 1840. *C. M. A.*, fasc. 31 (2).
Liacarus fuscus; Sellnick, 1928. *T. M.*, pág. 31.
Liacarus xylariae; Willmann, 1931. *T. D.*, pág. 152, figs. 217-218; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 101.

Aunque es muy dudoso que la especie hoy conocida como *Liacarus xylariae* sea la misma especie de Schrank, que es prácticamente imposible de identificar, conservo este nombre por haber sido utilizado por la mayoría de los autores modernos.

La talla es de 805 a 830 micras de longitud por 560-570 micras de anchura, lo que viene a coincidir con los datos de Willmann (800 por 500 micras) y de Sellnick (885-1.080 por 510-600 micras).

La forma del rostrum coincide con los datos de Sellnick ("Rost. auf jeder Seite durch eine schräg nach hinten und aussen gehende Kerbe in 3 Lappen geteilt. Der mittlere breitere Teil zwischen den Kerben ist etwas wellig"), pues, efectivamente, el rostrum posee dos hendiduras oblicuas hacia atrás y afuera que le dividen en tres lóbulos, de ellos el mediano, que es el más ancho, tiene el borde algo ondulado.

También es idéntica la forma de las cúspides lamelares, separadas una de otra por un espacio grande, aunque entre ellas cruza una especie de puente obscuro; las cúspides son cortas con un solo diente, el interno, que es cónico, no aguzado en el extremo; la parte externa de la cúspide está redondeada y allí se inserta el pelo lamelar. Los pelos lamelares son bastante largos, los rostrales cortos y los interlamelares muy largos y arqueados hacia otrás. El sensilo es semejante al de *coracinus,* pero es más largo, y sobre todo el pelo terminal es muy largo, tanto como todo el resto del sensilo.

Distribución: Esta especie ha sido citada en diversas regiones europeas, generalmente en suelo húmedo, siendo una especie rara, poco frecuente. Los ejemplares de la colección proceden de Ruente (Santander), en un bosque de *Ilex, Fagus* y *Quercus,* con hojorasca bien desarrollada y humedad elevada. Muestra: T-111.

Según mis datos, no había sido citada hasta ahora en España.

Liacarus brevilamellatus Mihelčič, 1955.
(Fig. 3).

Liacarus brevilamellatus Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.*, t. CLV, pág. 245, fig. 2 (Puerto de Navacerrada, Madrid, España).
Liacarus vastus Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVI, pág. 9, fig. 1.

Mihelčič indica una talla de 1.115 por 700 micras, dimensiones bastante mayores de las que yo he obtenido midiendo la totalidad de los ejemplares de la colección, que son bastante numerosos; los datos que yo he obtenido son: longitud de 690 a 1.040 micras (media de 875,5) y anchura de 420 a 630 micras (media de 567).

En la figura 3 se indica la forma del prodorsum; destaca, como señala su autor, que las lamelas son cortas y anchas, pero aunque existe cierta variabilidad, no suelen ser tan cortas como se indica en la figura de Mihelčič. En su parte anterior no existen apenas cúspides, sino un par de dientes internos (uno en cada lamela) y por fuera sendos dientes externos muy pequeños. El diente interno es cónico y de color obscuro. Ambos dientes internos parecen estar unidos por una banda obscura situada en su base. El borde de unión de las lamelas presenta en el punto de convergencia de ambas un entrante, dirigido hacia adelante, redondeado en el fondo.

Pelos interlamelares largos, más que todo el prodorsum; pelos lamelares también largos y pelos rostrales más cortos que los lamelares.

El sensilo es fusiforme, semejante al de *coracinus*, terminado en una cerda, que es más corta que el huso.

En conjunto, el animal se distingue perfectamente por la descripción y dibujo de Mihelčič.

Discusión: Esta especie está próxima a *L. xylariae;* coinciden en la forma de las lamelas y del rostrum, longitud de los pelos del prodorsum e incluso en la forma arqueada hacia atrás de los interlamelares, forma del sensilo, etc. Pero se diferencian por la existencia de un diente externo en la cúspide de *brevilamellatus* en vez de ser este ángulo externo redondeado como en *xylariae,* quien, además, posee unas lamelas más largas.

Distribución: La mayoría de los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología proceden de la Sierra de Guadarrama. Muestras: T-20; T-24; T-36; T-39; T-91; Mi-139; Mi-151; Mi-152; X-16.

Liacarus major Mihelčič, 1955.
(Fig. 4).

Liacarus major Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.*, t. CLV, pág. 246, fig. 3 (El Escorial, prov. de Madrid, España).

He encontrado siete ejemplares así rotulados que resultan ser casi iguales a *brevilamellatus,* únicamente los picos de las cúspides parecen ser algo más agudos, así como las lamelas algo más anchas y largas. Por ello, tal vez fuese más correcto considerarle una subespecie.

Distribución: Mihelčič señala El Escorial, estación seca, a 1.800 metros de altitud. Los ejemplares de la colección proceden de El Escorial y Cercedilla, provincia de Madrid. Muestras: T-1; T-6.

Dorycranosus acutus (Pschorn-Walcher, 1951).
(Fig. 5).

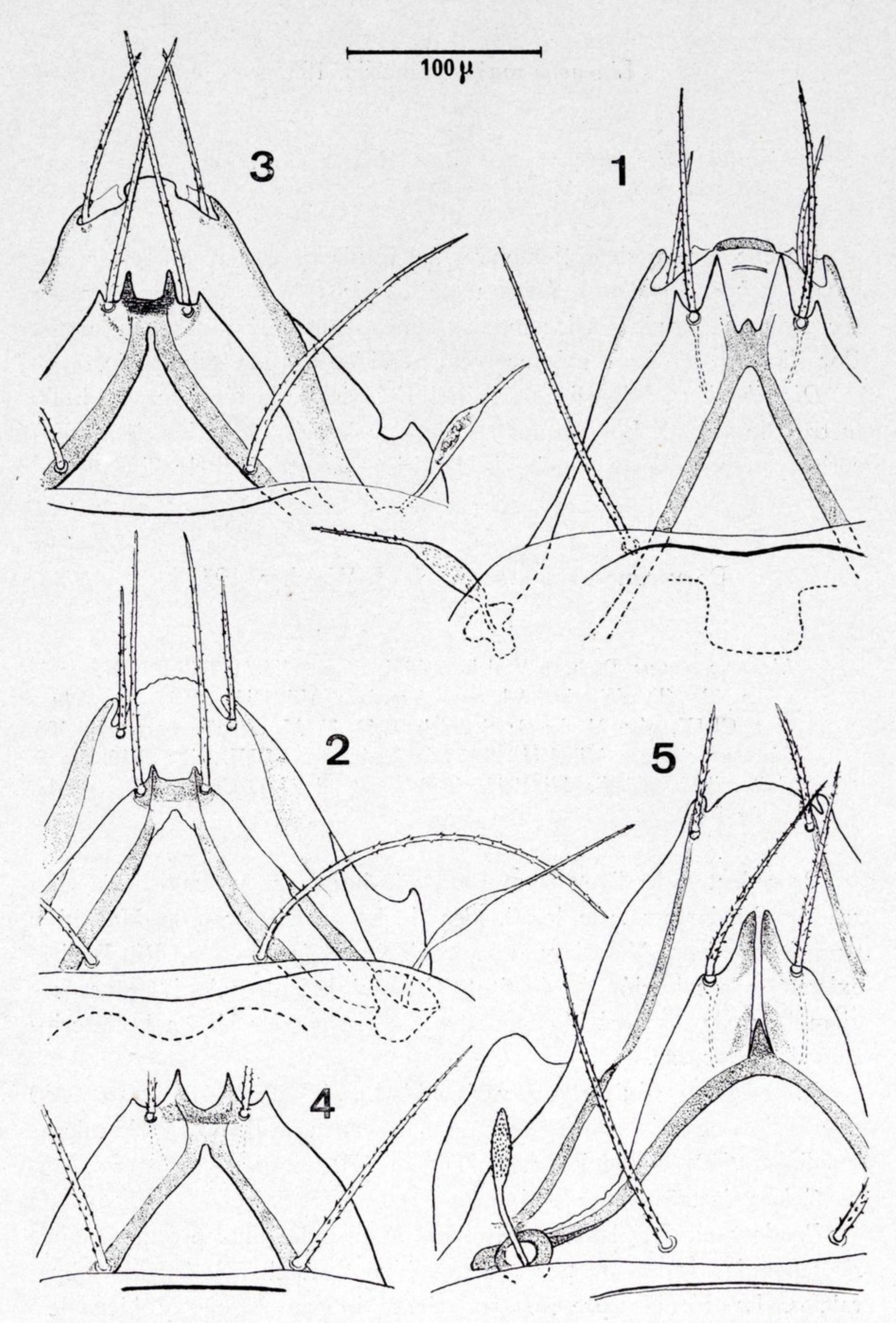
Liacarus acutus Pschorn-Walcher, 1951. *Bonn. Zool. Beitr.*, t. II, página 181 (Dorfelstein, Admont, Austria); Mihelčič, 1957. *Zool. Anz.*, t. CLIX, pág. 24, fig. 8; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung)*, pág. 100.
Liacarus claviger Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVI, págs. 9-10, fig. 2.
Cultroribula grandis Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVI, págs. 11-12, fig. 5.

Procedentes de diversas muestras de hojarasca y suelo de la Sierra de Guadarrama, de localidades de los alrededores de Madrid y también de Sierra Nevada y de la provincia de Zaragoza, en Río Piedra, existen en la colección del Instituto Español de Entomología numerosos ejemplares de un liacárido que parece corresponder bien a la descripción de *L. acutus.*

Dimensiones: Existe gran variabilidad en la talla, desde 760 a 1.060 micras de longitud (media de 890) por una anchura de 530 a 735 micras (media de 630). Sellnick señala 770 por 470 micras.

Color: Castaño bastante obscuro.

Prodorsum: Las lamelas terminan en cúspides muy próximas entre sí, separadas solamente por una hendidura estrecha, de bordes subparalelos. La cúspide presenta un diente interno agudo y bien desarrollado, el externo puede no existir, estando esta región redondeada o puede tener forma de un simple ángulo obtuso, o como en algunos



Figs. 1-5.—Detalle del prodorsum de: 1) *Liacarus coracinus* (C. L. Koch); 2) *L. xylariae* (Schrank); 3) *L. brevilamellatus* Mihelčič; 4) *L. major* Mihelčič; 5) *Dorycranosus acutus* (Pschorn-Walcher).

ejemplares procedentes de Navacerrada, puede haber un pequeño diente. El diente interno suele ser más obscuro que el resto de la cúspide. Los bordes internos de las lamelas (bordes de unión al prodorsum) forman por delante, en el espacio entre las cúspides, un diente, generalmente bien desarrollado, agudo y bastante obscuro. Pelos lamelares que sobrepasan el borde del rostrum, pero no son tan largos como indica Sellnick, aunque existe cierta variabilidad. Tutorium en forma de cinta quitinosa que forma en el extremo un saliente agudo; por encima de éste se insertan los pelos rostrales, gruesos y cortos. Pelos interlamelares bien desarrollados. Todos los pelos del prodorsum están provistos de pequeñas barbulas.

El sensilo es variable en cierto grado, pero en general posee un tallo bastante largo y una cabeza algo ensanchada, sobre todo por uno de los bordes, terminando en una punta roma. Posee espinitas o pequeñas escamas.

Notogaster: En él existen dos pelillos cortos, pero bien visibles, en la región humeral, a cada lado, próximos uno a otro. Los pelillos del notogaster son finos, pero no excesivamente cortos; en el borde posterior existen tres a cada lado.

Mihelčič señala como puntos para diferenciar su especie *L. claviger,* que la talla de éste es mayor, diferente forma y anchura de la hendidura intercuspidal, coloración del diente interno y algún otro detalle. Ciertamente, la talla 1.120 por 800 micras que indica Mihelčič parece mucho mayor que la de *acutus.* Yo he medido numerosos ejemplares rotulados por Mihelčič, *L. claviger,* y los mayores ejemplares que he encontrado miden 900 por 630 micras, pero existen otros bastante menores. En cuanto a la forma de la hendidura y del diente intercuspidales existe una cierta variabilidad. Los ejemplares de Chinchón presentan un diente interno menos desarrollado que los de la Sierra. En cuanto a la forma del sensilo hay una cierta variabilidad, con todos los casos intermedios, siempre dentro de un mismo tipo. Por ello creo que *claviger* no presenta caracteres que le limiten perfectamente de *acutus,* y por ello le considero sinónimo.

Existe un ejemplar que lleva el rótulo *Cultroribula grandis* y que pertenece a esta especie. La descripción de Mihelčič de esta especie y el dibujo que la acompaña indican claramente que se trata de un *Liacarus,* y así lo hace constar Krivolutzki en su artículo sobre las especies del género *Cultroribula* Berlese *(Zool. Zh.,* t. XLI, 1962, pági-

na 1894). Por consiguiente, considero que *Cultroribula grandis* Mihelčič ha de ser incluida en la sinonimia de *Dorycranosus acutus.*

Distribución: Las muestras que contienen ejemplares de esta especie son: Mi-149; Mi-150; Mi-161; Mi-169; T-20; T-24; T-36; T-40; T-44; T-91; T-133; X-12.

Dorycranosus punctulatus (Mihelčič, 1956).

(Figs. 6 y 7).

Liacarus punctulatus Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, pág. 154, fig. 1 (Villaviciosa de Odón, prov. de Madrid, España); Kunst, 1957. *Acta Univ. Carol., Biol.*, t. III, págs. 152-154, fig. 9.

En la colección de este Instituto he encontrado una decena de ejemplares de esta especie, con los que hago una breve redescripción.

Dimensiones: Señala Mihelčič 900-1.000 micras de longitud por 600-650 de anchura. Los ejemplares que yo he visto miden 690-745 micras de longitud por 440-545 de ancho, es decir, que son de una talla bastante menor que lo indicado por su autor. Kunst encuentra todavía unas dimensiones menores para los ejemplares de Bulgaria: 612-620 por 370-380 micras.

Prodorsum: El rostrum, como dice Mihelčič, es redondeado, con dos entrantes suaves a los lados, y por fuera de ellos los extremos salientes de los tutoria. Lamelas cortas de cúspides estrechas, triangulares, con un solo pico, el interno, y con el espacio intercuspidal de lados paralelos, en cuyo fondo se encuentra un mucrón triangular. Muy característico de esta especie es que el pelo lamelar se inserta muy próximo al pico interno de la cúspide en el borde de la lamela. Entre la inserción del pelo lamelar y el botridio, el borde de la lamela hace sólo una curva suave, no existiendo el más mínimo resto de diente externo, como ha dibujado Mihelčič. En conjunto, los ejemplares que yo he visto se identifican mejor por el dibujo de Kunst que por el de Mihelčič.

Los pelos lamelares son muy cortos, sobrepasando escasamente el borde anterior del rostrum. Los pelos rostrales son más largos que los lamelares, como dibuja Kunst, y al contrario de lo indicado por Mihelčič.

El sensilo (fig. 7) es una maza alargada y puntiaguda, cubierta de numerosas espinitas sobre un tallo fino algo más largo que la maza.

Mihelčič le dibuja con un tallo excesivamente corto, el dibujo de Kunst es correcto.

Notogaster: El borde anterior presenta una ligera concavidad hacia adelante. En la región humeral existen dos pequeños pelos a cada lado, muy próximos uno a otro, como lo ha indicado Mihelčič.

El notogaster es ovalado, su superficie se encuentra cubierta por finos gránulos, que están menos apretados de lo que Mihelčič ha representado en su dibujo. Los pelos notogástricos son finos, lisos, algo curvados, poco visibles.

Distribución: Hasta ahora, este animal ha sido citado en España central y en Bulgaria; probablemente es una especie sudeuropea. Los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología proceden de las muestras Mi-119 y Mi-173.

Adoristes extraneus Mihelčič, 1955.

(Fig. 8).

Adoristes extraneus Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.,* t. CLV, págs. 244-245, fig. 1 (Navacerrada, prov. de Madrid, España).

En la colección de ácaros del Instituto Español de Entomología existen unos 15 ejemplares de esta especie.

Dimensiones: La longitud es de 680 a 820 micras, la anchura de 470 a 600 micras. Estas mediciones no coinciden con los datos que proporciona Mihelčič (940-960 micras de longitud por 650-680 de anchura) y, en cambio, se aproximan más a los datos métricos de *Adoristes ovatus,* que según Sellnick son 704 por 440 micras, y según Willmann 700 por 440.

Los caracteres diferenciales de las especies de este género han sido objeto de numerosas controversias, por ello creo necesario revisar los caracteres propios de esta especie.

1) Pelos interlamelares muy largos, algo más largos que la lamela. Es sabido el desacuerdo entre los diversos autores acerca de la longitud de los pelos interlamelares de *Adoristes ovatus,* pues según Willmann y Sellnick son casi tan largos como la lamela, según Nicolet (si su *Leiosoma ovata* (C. L. Koch) es la misma especie) son de una longitud equivalente a vez y media la de la lamela y, en cambio, Van der Hammen (1952) considera que el citado pelo posee una longitud

de sólo 1/3 de la lamela. Recientemente, Woolley (1967) ha revisado este género basándose en ejemplares de *A. ovatus* que le fueron remitidos por Sellnick de Alemania y por Evans de Escocia, y de *A. poppei*, procedentes de Suecia y Noruega, que le fueron enviados por Krantz, llegando a la conclusión de que *ovatus* posee los pelos interlamelares de una longitud algo inferior a la de la lamela. Como *A. poppei* posee unos pelos interlamelares mucho más cortos, es la especie de Mihelčič la que posee estos pelos más largos. Por otra parte, parecen también más robustos, sobre todo si se comparan con el dibujo de Willmann (1931, *T. D.*, fig. 207).

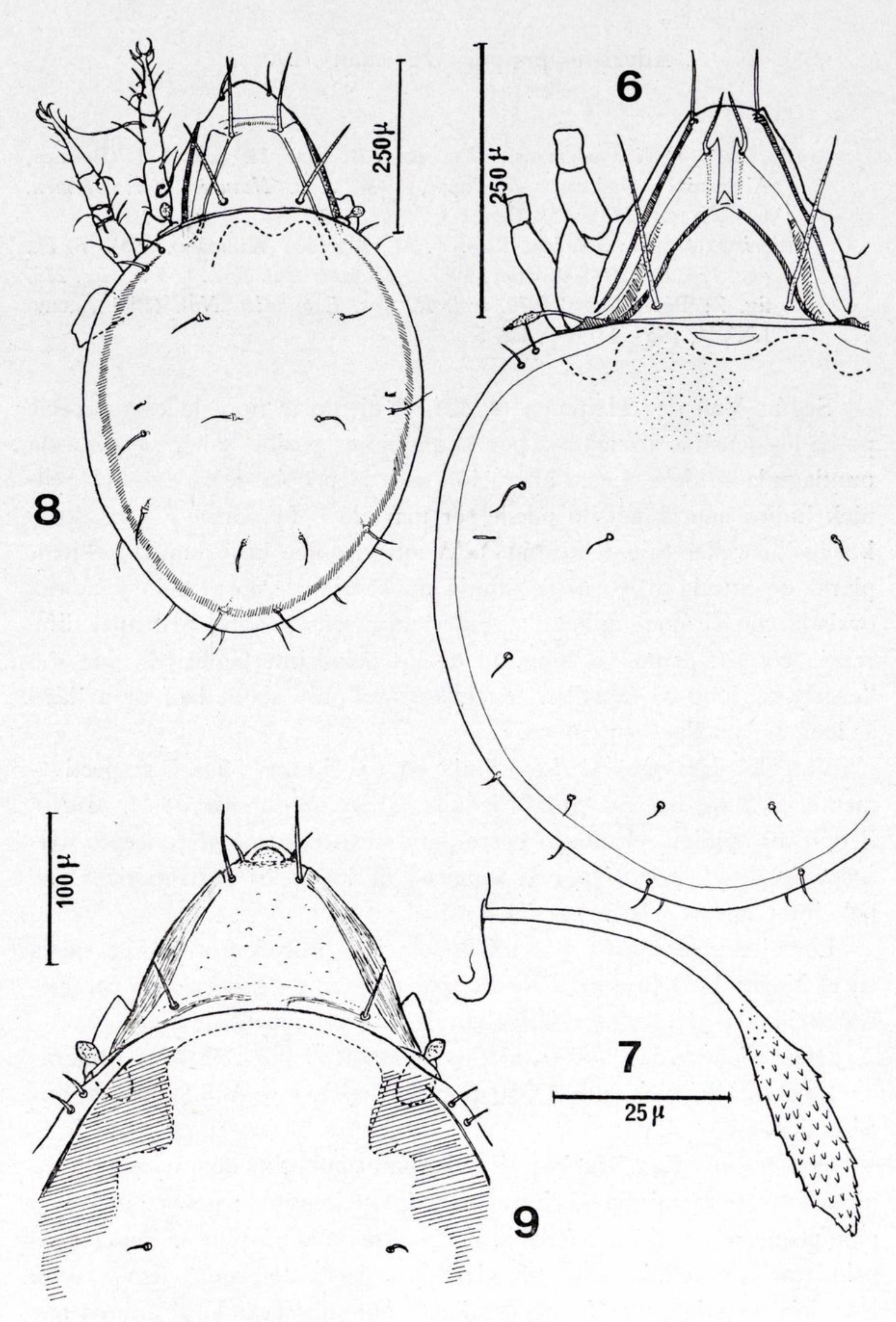
2) Forma del sensilo. Los diversos autores están conformes en que el sensilo de *A. ovatus* posee una cabeza ovalada pero terminada en un ápice redondeado; en *A. poppei* el sensilo posee un tallo muy corto y una cabeza ovalada y terminada en punta aguda; en *A. extraneus* el sensilo posee un tallo semejante al de *ovatus* y una cabeza más esférica que en éste.

3) Los pelos del notogaster son más largos y robustos que lo indicado para las otras especies, ya que en el ejemplar de mayor tamaño estos pelos alcanzan las 50 micras (incluso los marginales), excepto los humerales, que sólo miden unas 35 micras.

4) En cambio, la situación de los pelos lamelares no constituye un carácter diferencial. Según parece deducirse del dibujo de Mihelčič, dichos pelos se insertan, no en el extremo anterior de las lamelas, sino cierto trecho por dentro de las mismas, sobre el prodorsum. Tal situación es inexacta, ya que todos los ejemplares que he observado presentan los pelos lamelares insertos como en *ovatus*.

Mihelčič insiste en que ambas especies se diferencian por la forma de los sensilos ("durch den eigenartigen Sensillus"), por los pelos del notogaster ("und starke Borsten des Hysterosomas") y por la forma particular de las lamelas en *extraneus* ("durch die ungewöhnlichen Lamellen"), carácter éste que es poco valioso, pues las lamelas se diferencian poco de las de otras especies de este género.

Distribución: Esta especie es propia de la Cordillera Central, a una altitud considerable (Navacerrada y Peñalara). Muestras: Mi-149; Mi-150; T-36; T-91.



Figs. 6-9.—*Dorycranosus punctulatus* (Mihelčič): 6) aspecto dorsal; 7) sensilo. *Adoristes extraneus* Mihelčič: 8) aspecto dorsal. *A. poppei* (Oudemans): 9) prodorsum y parte anterior del notogaster.

Adoristes poppei (Oudemans, 1906).
(Fig. 9).

Liacarus poppei Oudemans, 1906. *Ent. Ber.*, t. II, pág. 121 (Bremen, Alemania); Oudemans y Poppe, 1906. *Abh. Naturw. Ver. Bremen*, t. XIX, pág. 52, lám. 2, figs. 1-3.
Adoristes poppei; Sellnick, 1928. *T. M.*, pág. 30; Willmann, 1931. *T. D.*, pág. 150, fig. 208; Woolley, 1967. *J. Kansas Ent. Soc.*, t. XL, pág. 275, fig. 7; Pérez-Iñigo, 1970. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* (Biol.), tomo LXVII, págs. 147-149, fig. 5.

Según Van der Hammen (1952), el ejemplar tipo de esta especie posee los sensilos arrugados, por lo que no es posible saber si su forma puntiaguda se debe a esta alteración o es la propia de la especie. Sellnick indica que el sensilo puede ser mazudo o fusiforme ("Org. kurz kolbig, bisweilen spindelförmig"). Woolley, quien ha examinado ejemplares de Suecia y Noruega, dibuja un sensilo de corto tallo y cabeza ovalada con el ápice apuntado. Este autor señala como principal diferencia con *A. ovatus* la longitud de los pelos interlamelares, que son "nearly as long as lamellae" en *ovatus* y "only about half or a third as long as lamellae" en *poppei.*

Van der Hammen (1952) dibuja en sus figuras *7h* e *i,* respectivamente, el notogaster y el lado izquierdo del prodorsum de *A. ovatus.* Según mi opinión, el dibujo corresponde exactamente al concepto más aceptado de *A. poppei* por la longitud de los pelos gastronóticos, del pelo interlamelar y la forma del sensilo.

Los ejemplares vistos por mí, todos ellos procedentes de una cueva en el Norte de la provincia de Burgos poseen, en general, los caracteres atribuidos a esta especie, salvo algunas peculiaridades.

Dimensiones: 525 a 690 micras de longitud por 335 a 450 micras de anchura. Sellnick indica 550 por 352 micras y Willmann 490 por 340 micras.

Prodorsum: Las lamelas, situadas muy lateralmente, poseen aproximadamente la misma anchura en toda su longitud; poseen una cúspide pequeña pero bien señalada. En la base de la cúspide se implanta el pelo lamelar, que mide unas 65 micras y es bastante grueso, liso y recto. Por delante existe una fuerte pendiente que, observando al animal por el dorso, da la impresión de una translamela que no existe en absoluto. Los pelos rostrales, más cortos (35 micras), más finos y algo incurva-

dos hacia afuera, se insertan un poco por dentro del tutorium correspondiente, existiendo un pequeño relieve que conecta la inserción con dicho tutorium. El pelo interlamelar es poco visible, pudiendo pasar inadvertido en una observación superficial; viene a medir aproximadamente lo mismo que el pelo rostral, es decir, una cuarta parte de la longitud de la lamela, es liso y fino. El sensilo posee un tallo muy corto, del que sólo sale un pequeño fragmento fuera del botridio; la cabeza es ovalada; su extremo distal, aunque redondeado, tiene tendencia a formar un ángulo, es decir, a constituirse un pico muy atenuado.

Notogaster: Es ovoideo. La cutícula posee una microescultura granulosa fina. Los pelos no son muy cortos, aproximadamente miden lo mismo que los pelos rostrales, son lisos y en número de once pares.

Lado ventral: Sólo las apodemas *2* y *sj* están bien quitinizadas y son completas. Los pelos coxisternales poseen la fórmula [3-1-3-3], todos finos, cortos y lisos.

Valvas genitales con cinco pelos cada una, de alineación longitudinal; existen un par de adgenitales, dos de anales y tres de adanales. La superficie de la región coxisternal está foveolada.

Distribución: Se trata de una especie distribuida por el Norte y centro de Europa y por el Norte de América. En España sólo ha sido encontrada hasta ahora en una cueva situada en la vertiente Sur de la Cordillera Cantábrica, donde han aparecido otros representantes de la fauna nordeuropea. Muestra: R.O-340.

XENILLIDAE Woolley, 1966.

El género *Xenillus* fue creado en 1839 por Robineau-Desvoidy para un pequeño artrópodo, que su autor creyó un coleóptero y que denominó *Xenillus clypeator*. La descripción original no permite, como tampoco el informe presentado ese mismo año por Lucas y Démary ante la Sociedad Entomológica de Francia, la identificación de este animal a nivel específico, aunque sí a nivel genérico.

Nicolet describió, en 1855, dos especies que, indudablemente, pertenecen a este género, a las que llamó *Cepheus vulgaris* y *C. latus*. De las descripciones y dibujos de Nicolet se deduce que *vulgaris* es un ácaro que mide 1.050 micras de longitud, con pelos interlamelares largos, gruesos y erguidos, sensilo claviforme largo y pelos gastronóticos bien desarrollados y visibles sin dificultad incluso con los medios dis-

ponibles en aquella época. *C. latus* es, por el contrario, un animal de mayor talla, pues mide 1.250 micras, que no posee, en apariencia, pelos interlamelares (probablemente son cortos y poco visibles), sensilo corto e incurvado hacia atrás, y con un notogaster desprovisto de pelos, o al menos éstos no resultaban visibles con los medios utilizados por Nicolet.

¿Puede identificarse alguna de estas dos especies con el *Xenillus clypeator?* Jacot (1929) creyó que la especie de Robineau-Desvoidy era idéntica al *C. vulgaris* de Nicolet; pero numerosos hechos parecen oponerse a esta identificación, sobre todo uno ecológico. *C. vulgaris* es un habitante del suelo, nunca se le encuentra en troncos de árbol, y Robineau-Desvoidy encontró su *clypeator* cuando recogía insectos "sur les agarics d'un vieux cerisier", por ello numerosos autores se inclinan a considerarle sinónimo de *C. latus* Nicolet, que es, en efecto, un animal arborícola. También habla en este sentido la talla, ya que *clypeator* mide, según su autor, "1/2 ligne", que como nos revela Grandjean equivale a 1.125 micras, dimensiones que convienen más a *latus.* Es curioso que Robineau-Desvoidy pudo atravesar este diminuto animal con un alfiler muy fino.

Ninguna de las dos especies de Nicolet conserva hoy su nombre. *Cepheus vulgaris* es, indudablemente, el *Notaspis tegeocranus* de Hermann (1804) como demostró Grandjean en 1936, y *C. latus* es un nombre previamente utilizado por C. L. Koch, por lo que André propuso un nombre nuevo para esta especie, *Cepheus permixtus* (1925), si bien con toda probabilidad el nombre válido de este animal es *Xenillus clypeator.*

Existe una tercera especie que ha sido causa de frecuentes errores, que es el *Cepheus latus* sensu Michael, 1884. Este oribátido es diferente del *latus* de Nicolet, pues es algo menor de talla (1.000 micras) y posee pelos interlamelares desarrollados, que no son, sin embargo, como los de *tegeocranus* (= *C. vulgaris*), sino yacentes a lo largo de las lamelas; su sensilo es como el de *latus* (= *clypeator*) y los pelos gastronóticos algo más largos que en esta especie, o al menos más visibles. Grandjean describió este *Xenillus* en 1936 como *Xenillus permixtus discrepans,* si bien no le relacionó con la descripción de Michael.

Estas tres especies han sido confundidas por los diferentes autores hasta hacer su sinonimia sumamente engorrosa. De forma simplificada expongo ésta a continuación:

1) *Xenillus tegeocranus* (Hermann, 1804).

Notaspis tegeocranus Hermann, 1804; *Cepheus vulgaris* Nicolet, 1855; *Cepheus tageocranus:* Michael, 1884; *Banksia tegeocrana:* Sellnick, 1928; *Xenillus tegeocranus:* Willmann, 1931 y Grandjean, 1936; *Xenillus clypeator:* Sellnick, 1960; *Xenillus tegeocranus* + *X. clypeator:* Woolley, 1969.

2) *Xenillus clypeator* Robineau-Desvoidy, 1839.

Xenillus clypeator Robineau-Desvoidy, 1839; *Cepheus latus* Nicolet, 1855 (Non Koch, 1835); *Cepheus permixtus* André, 1925; *Banksia lata:* Sellnick, 1928; *Xenillus latus:* Willmann, 1931; *Xenillus permixtus:* Grandjean, 1936, y Sellnick, 1960; *Xenillus clypeator:* Grandjean, 1946.

3) *Xenillus discrepans* Grandjean, 1936.

Cepheus latus: Michael, 1884; *Xenillus permixtus discrepans* Grandjean, 1936; *Xenillus latus:* Woolley, 1969.

Otras especies de este género no ofrecen tantas dificultades de nomenclatura. Una especie sudeuropea hasta ahora no encontrada en España es *Xenillus splendens* (Coggi, 1898). Mihelčič ha descrito, recientemente, una especie del centro de la Península Ibérica, *Xenillus clavatopilus,* que hasta ahora no he encontrado en las muestras de suelo estudiadas.

Xenillus clypeator Robineau-Desvoidy, 1839.

(Figs. 10, 11 y 12).

Xenillus clypeator Robineau-Desvoidy, 1839. *Ann. Soc. Ent. France,* tomo VIII, págs. 455-462 (Saint-Sauveur, Yonne, Francia); *Xenillus clypeator;* Lucas y Démary, 1839. *Ann. Soc. Ent. France,* t. VIII, páginas 463-472; Grandjean, 1946. *Bull. Biol. France Belg.,* t. LXXIX, pág. 324.

Cepheus latus Nicolet, 1855 (Non Koch, 1835). *Arch. Mus. Hist. Nat. Paris,* t. VII, pág. 446, lám. 7, figs. 9 y 9a.

Kochia lata; Oudemans, 1900. *Tijdschr. Ent.,* t. XLIII, págs. 151-154.

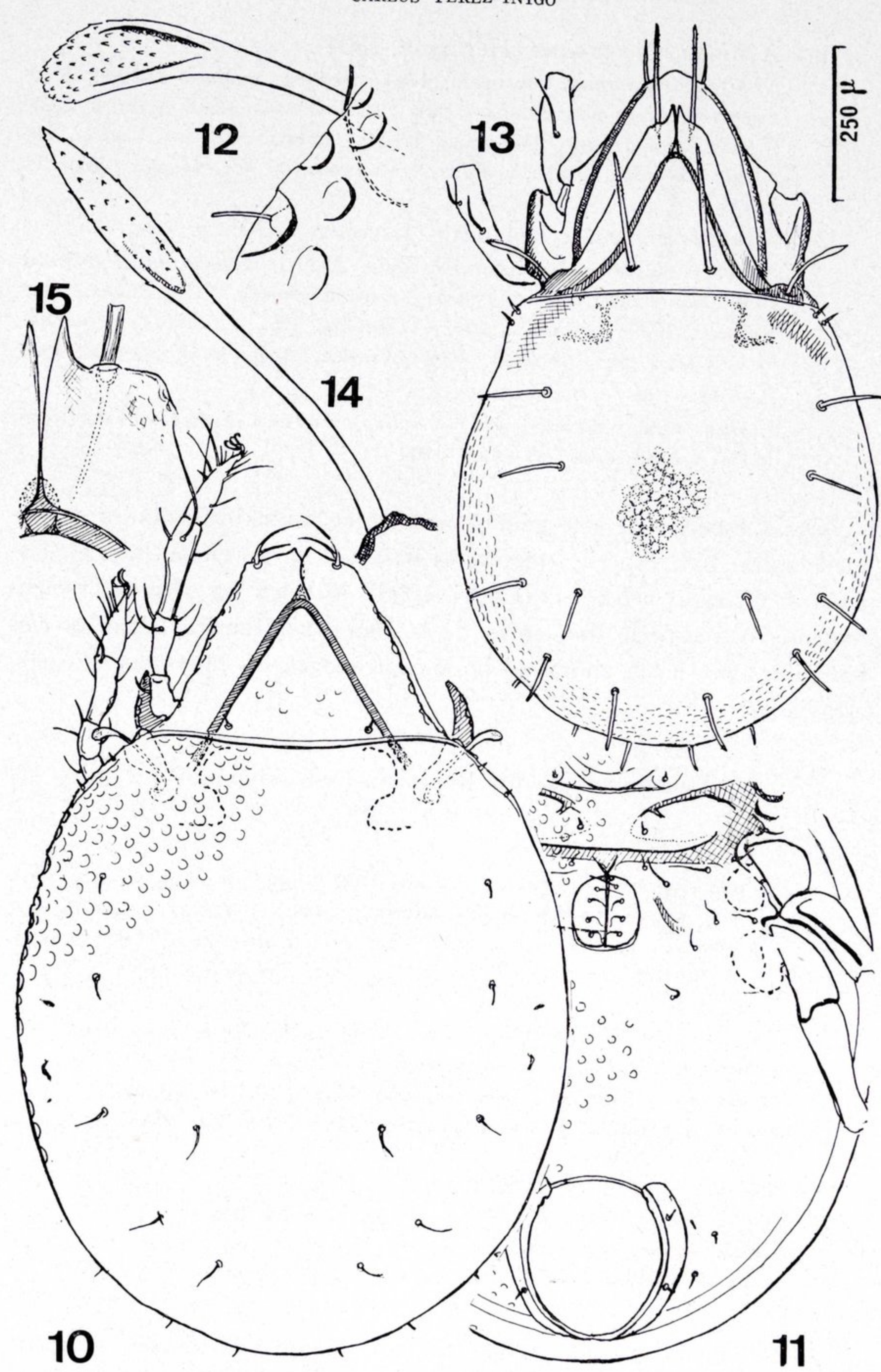
Cepheus permixtus André, 1925. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), tomo XXXI, pág. 155.

Banksia lata; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 27.

Xenillus latus; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 145, fig. 189.

Xenillus permixtus; Grandjean, 1936. *Ann. Soc. Ent. France,* t. CV, página 73; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 92.

Hasta la fecha sólo existen en la colección del Instituto Español de Entomología dos ejemplares de esta especie, ambos de gran tamaño, pues miden, respectivamente, 1.250 micras de longitud por 990 de an-



Figs. 10-15.—*Xenillus clypeator* Robineau-Desvoidy: 10) aspecto dorsal; 11) región anogenital; 12) sensilo. *X. tegeocranus* (Hermann): 13) aspecto dorsal; 14) sensilo; 15) detalle de las cúspides lamelares. Las figuras 10, 11 y 13 a la misma escala.

chura y 1.375 micras de longitud por una anchura de 1.030 micras. Es, pues, uno de los oribátidos de mayor talla, coincidiendo con los datos de Willmann (1.350 micras de longitud) y Sellnick (1.264 micras).

Destacan entre sus caracteres diferenciales sus lamelas anchas, terminadas en cúspides provistas de dos picos, uno paraxial algo más agudo y otro antiaxial más obtuso, pero ambos son unos picos atenuados, algo redondeados. Entre ellos se insertan los pelos lamelares, más bien cortos, pero más largos que los pelos rostrales, que se incurvan uno hacia el otro, siendo difícilmente visibles desde el dorso, posible explicación al hecho de que no fuesen representados por Nicolet.

Los pelos interlamelares son muy cortos, vestigiales, pues no llegan a las 20 micras, muy finos y dirigidos hacia atrás. Ni Nicolet, ni Sellnick, ni Willmann han representado estos pelos en las correspondientes figuras de sus descripciones de este animal. Este carácter le considero de la máxima importancia para definir esta especie.

El surco disyugal es ligeramente cóncavo hacia adelante. El sensilo es corto (55 micras), con un tallo que apenas emerge del botridio y una cabeza claviforme incurvada hacia atrás.

Los pelos del notogaster son poco visibles, más que por ser cortos por ser finos, miden unas 45 micras, y son, en total, 11 pares. Nicolet consideró a esta especie (*C. latus* para él) desprovista de pelos, Sellnick dice que son apenas visibles y Willmann que son diminutos ("winzig").

Woolley, en un trabajo reciente (1969), interpreta mal, en mi opinión, esta especie, presentando un dibujo de la misma tomado de Balogh, casi idéntico al que figura en la clave de Sellnick, de 1928 (figura 62), representando la *Banksia tegeocrana* (Herm.); creo que la especie representada es, en realidad, *Xenillus tegeocranus*.

Distribución: Se trata de una especie arborícola, cuyo hallazgo en el suelo es excepcional. Ha sido encontrada en Europa Central, Bulgaria, Grecia y en el Centro de Asia. En España ha sido citada por Mihelčič, en 1957, en la Sierra de Guadarrama. Los ejemplares que he estudiado proceden de las provincias de Santander y Salamanca. Muestras: T-105 y Sal-1.

Xenillus tegeocranus (Hermann, 1804).

(Figs. 13, 14 y 15).

Notaspis tegeocranus Hermann, 1804. *Mém. aptér.*, pág. 93, lám. 4, figuras 3-4 (Estrasburgo, Francia).

Cepheus vulgaris Nicolet, 1885. *Arch. Mus. Hist. Nat., Paris,* t. VII, pág. 445, lám. 7, fig. 8.

Cepheus tegeocranus; Michael, 1884. *Brit. Orib.,* pág. 292, lám. 16, fig. 9, y lám. 17, figs. 1-11; ibíd., 1898, *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* pág. 32; Berlese, 1887. *A. M. S.,* fasc. 36 (2).

Kochia tegeocrana; Oudemans, 1900. *Tijdschr. Ent.,* t. XLIII, pág. 151.

Banksia tegeocrana; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 27, fig. 62.

Xenillus tegeocranus; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 145, figs. 187-188; Grandjean, 1936. *Ann. Soc. Ent. France,* t. CV, pág. 73; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* pág. 72; Woolley, 1966. *J. N. Y. Ent. Soc.,* t. LXXIV, pág. 202, fig. 3.

Xenillus clypeator; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 92; Woolley, 1966. *J. N. Y. Ent. Soc.,* t. LXXIV, pág. 202, fig. 1.

A diferencia de *X. clypeator* ésta es una especie que vive en el suelo, siendo muy numerosos los ejemplares de la misma que existen en la colección del Instituto Español de Entomología. Su identificación no ofrece ninguna duda. La talla es bastante variable de unos individuos a otros, desde 765 a 1.075 micras de longitud (media de 900,7) por una anchura de 450 a 745 micras (media de 573,0 micras). Estas cifras coinciden con los datos de otros autores. Como se observa, es netamente menor en tamaño que *Xenillus clypeator*.

En cuanto a las lamelas de esta especie es interesante señalar que parecen contactar las cúspides en su parte paraxial, sin que en apariencia exista un mucrón, pero si se quitan las cúspides lamelares puede verse entonces que la base de las lamelas se continúa sin interrupción de una a otra, existiendo un pequeño mucrón en el centro, que queda oculto por las cúspides (fig. 15).

Distribución: Aunque es una especie perfectamente conocida en Europa Central: Francia, Alemania, Dinamarca, Suiza, Polonia, etc., parece ser más abundante en el Sur: Italia, Grecia, Hungría, España, Marruecos, Argelia y Túnez. En España esta especie ha sido citada por Grandjean en 1936 y después por Mihelčič en 1957.

Los ejemplares de la colección proceden de La Poveda (Arganda, Madrid), Aula Dei (Zaragoza) y la cueva "Ojo Guareña" (Burgos). Muestras: Pov.-1; R.O.-340; X-6.

CARABODIDAE C. L. Koch, 1837.

Carabodes coriaceus C. L. Koch, 1835.

(Fig. 16).

Carabodes coriaceus C. L. Koch, 1835. *C. M. A.*, fasc. 3 (15) (Ratisbona, Alemania); Michael, 1898. *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* pág. 37, figura 10; Sellnick, 1928; *T. M.*, pág. 29, fig. 66; Willmann, 1931. *T. D.*, pág. 148, fig. 201; Sellnick y Forsslund, 1953. *Ark. f. Zool.* (2), t. IV, pág. 381, fig. 7.

Tegeocranus coriaceus; Michael, 1884. *B. O.*, t. I, pág. 316, lám. 20, figuras 1-8, lám. 22, fig. 11.

Cepheus coriaceus; Oudemans, 1896. *Tijdschr. Ent.*, t. XXXIX, pág. 54.

Pro parte *Carabodes coriaceus;* Berlese, 1886. *A. M. S.*, fasc. 33 (8).

En la colección del Instituto Español de Entomología solamente existe, hasta la fecha, un ejemplar de esta especie, procedente de la provincia de Santander. Presenta los caracteres propios de esta especie, y su identificación no ofrece duda alguna. No obstante, señalaré algunos extremos de interés.

El ejemplar mide 660 micras de longitud por 470 de anchura, que viene a corresponder a lo indicado, en general, para este ácaro. (Así Sellnick señala 660 por 451 micras y Willmann, 600 por 412.)

La escultura del notogaster es muy característica, formada por numerosos tubérculos, pequeños, confluentes en rodetes irregulares, de dirección predominantemente longitudinal, entre los que quedan estrechas zonas sin tubérculos.

En el prodorsum destaca la porción posterior del espacio interlamelar, donde las prominencias laterales están rodeadas de una ancha faja quitinosa, reproduciendo la figura de unas gafas.

La cavidad cervical es amplia, apreciándose cuatro manchas claras en el fondo.

Distribución: Esta especie se encuentra en casi toda Europa, Alemania, Francia, Inglaterra, Suiza, Dinamarca, Italia, Austria, Bulgaria, Grecia (Isla de Leukas) y Escandinavia. También ha sido citada en Argelia. Según mis datos ésta es la primera vez que se cita en España. Es notable que casi todos los autores mencionan que es un animal raro y, no obstante su gran área geográfica, es frecuente la mención "ejemplar único" al ser citado en diferentes regiones y países.

El ejemplar estudiado procede de Villaverde de Pontones (Santander). Muestra: T-102.

Carabodes minusculus Berlese, 1923.
(Figs. 17 y 18).

Carabodes minusculus Berlese, 1923. *Redia,* t. XV, pág. 257 (Toscana, Italia); Willmann, 1928. *Abh. Naturw. Ver. Bremen,* t. XXVII, página 162; ibíd., 1931. *T. D.,* pág. 149, figs. 204-205; Thamdrup, 1932. *Zool. Jahrb. Syst.,* t. LXII, pág. 314, fig. 5; Sellnick y Forsslund, 1953. *Ark. f. Zool.* (2), 4, pág. 388, fig. 13; Schweizer, 1956. *Ergeb. wiss. Unters. schweiz. Nat. Park. (N. F.),* t. V, pág. 296; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 97.

Los ejemplares de esta especie que existen en la colección del Instituto Español de Entomología coinciden plenamente con las numerosas descripciones existentes, sobre todo con los datos de Sellnick y Forsslund (1953) y la clave de Sellnick (1960). Señalaré sólo algún dato de interés.

La talla oscila entre 370 y 430 micras de longitud por 230 a 260 de ancho. Berlese indica 350 por 200 micras, Willmann 345 por 225, Thamdrup 365 por 195 y Sellnick 450 por 270 micras.

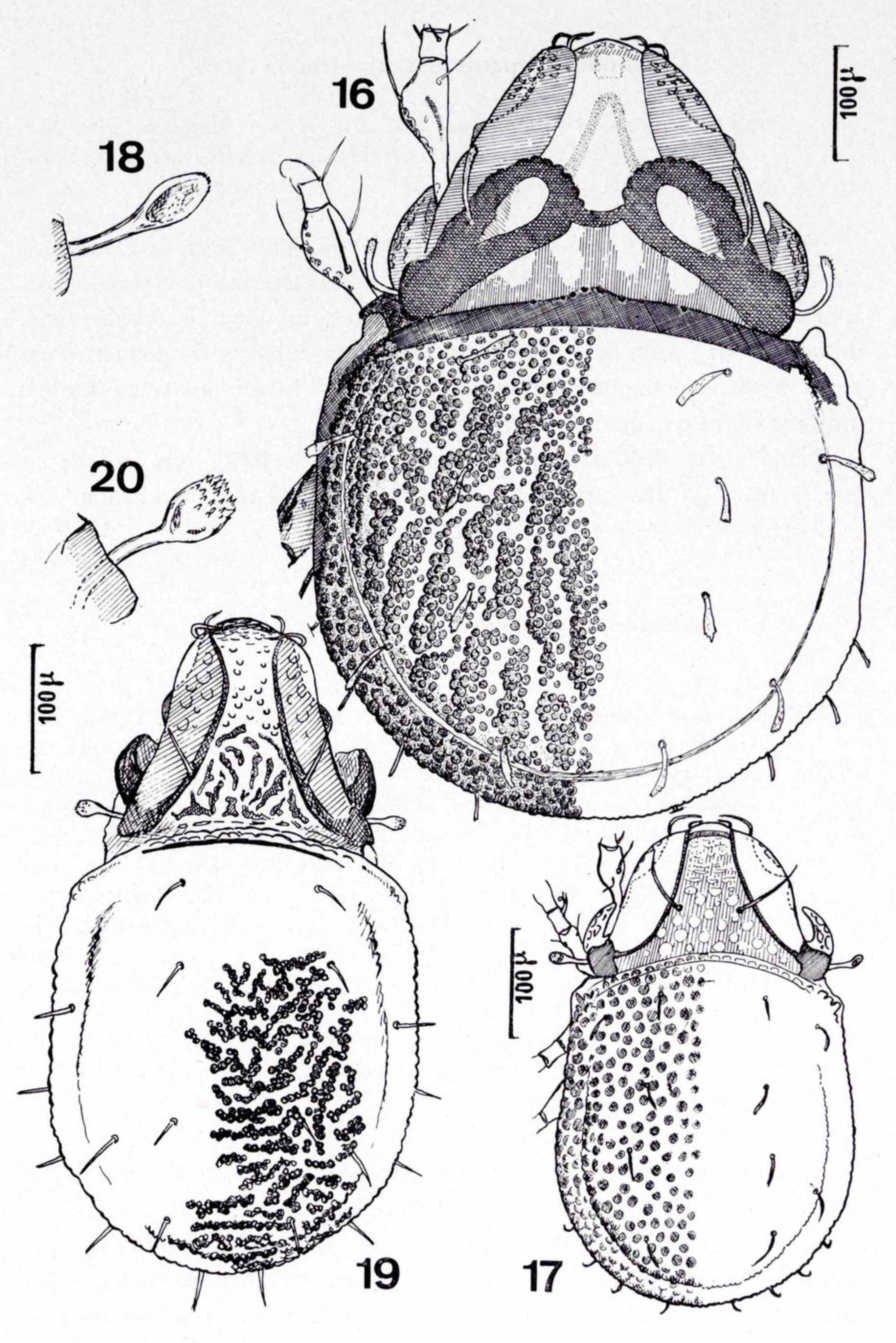
El color es castaño claro. El prodorsum y la cara ventral están esculpidos de fosetas, bastante desiguales; el notogaster con tubérculos poco marcados, bastante separados entre sí. Los pelos interlamelares son bastante largos, como se indica en la figura de Willmann. Miden 40 micras en un ejemplar de 370 micras de longitud.

El sensilo tiene forma de cuchara, observado desde el dorso, el extremo presenta a veces dientecitos, o está bifurcado, pero no posee pelos, carácter éste que le diferencia netamente de *C. labyrinthicus.*

Los pelos gastronóticos son cortos, pero de la misma anchura desde la base al ápice, incluso algunos se ensanchan un poco hacia la punta. Los pelos marginales son mucho más cortos que los dorsales y además están incurvados.

En el lado ventral destaca la orla epimérica IV, que es casi recta, dejando una región anogenital pequeña. Las aberturas genital y anal se encuentran separadas por una distancia que apenas llega a ser como la longitud de la abertura genital. Pelos genitales y anales muy pequeños.

Distribución: Esta especie ha sido citada en Alemania, Suiza, Italia, Dinamarca, Holanda, Inglaterra, Suecia, Rusia, Francia, Bulgaria y España. En nuestra patria ha sido citado por Mihelčič, en 1957, en la Sierra de Guadarrama, en su ladera norte. Las muestras de procedencia de los ejemplares de la colección son: Mi-138; Mi-139.



Figs. 16-20.—*Carabodes coriaceus* C. L. Koch: 16) aspecto dorsal. *C. minusculus* Berlese: 17) aspecto dorsal; 18) sensilo. *C. labyrinthicus* (Michael): 19) aspecto dorsal; 20) sensilo.

Carabodes hispanicus Pérez-Iñigo, 1966.

Carabodes hispanicus Pérez-Iñigo, 1966. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, t. LXIII (1965), págs. 351-357, figs. 1-2 (Navarredonda, provincia de Avila, España).

Se trata de un *Carabodes* hasta ahora sólo hallado en la Cordillera Central (Gredos y Guadarrama) y que se caracteriza por poseer tres apófisis en el borde anterior del notogaster, un gran hueco cervical, un sensilo en forma de cuchara, con la cabeza cubierta de pequeñas espinas y con el notogaster cubierto de pequeños tubérculos redondeados, muy regulares en tamaño y distribución.

Nada nuevo debo añadir a mi descripción de 1966, sino insistir en que se trata de una especie rara y probablemente muy localizada.

Muestras: Gredos (4); Mi-152; T-40.

Carabodes labyrinthicus (Michael, 1879).

(Figs. 19 y 20).

Tegeocranus labyrinthicus Michael, 1879. *J. Roy. Micr. Soc.*, t. II, pág. 249, lám. 11, figs. 2-3 (Inglaterra); ibíd., 1884. *B. O.*, t. I, pág. 319, lám. 21, figs. 1-4, 6-8 y lám. 22, fig. 3.

Carabodes labyrinthicus; Michael, 1898. *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* página 38; Oudemans, 1900. *Tijdschr. Ent.*, t. XLIII, págs. 151, 154; Sellnick, 1928. *T. M.*, pág. 29; Willmann, 1928. *Abh. Naturw. Ver. Bremen,* t. XXVII, págs. 162-163; ibíd., 1931. *T. D.*, pág. 149, fig. 202; Sellnick y Forsslund, 1953. *Ark. f. Zool.* (2), t. IV, pág. 387, fig. 12; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung)*, pág. 96.

Cephus heimi Oudemans, 1903. *Ent. Ber.*, t. I, pág. 83; Oudemans y Heim, 1904. *Bull. Soc. Ent. France,* vol. 1903, pág. 312, figs. 1-3.

Carabodes marginepunctatus Trägårdh, 1902. *Bih. K. Sv. Vet. Acad. Handl.*, t. XXVIII (IV-5), pág. 20; ibíd., 1910. *Naturw. Unters. Sarekgeb. IV, Zool.*, págs. 515-517.

Esta es una especie centro y nordeuropea, que hasta ahora sólo ha sido encontrada en España en el suelo de la cueva de "Ojo Guareña", en la provincia de Burgos, en los detritus vegetales aportados por las aguas del río Guareña. En dicha cueva la fauna de oribátidos ha resultado ser rica y variada, habiéndose encontrado varias especies de tipo nordeuropeo, probablemente porque la temperatura y humedad de la cueva son las apropiadas para el desarrollo de dichas especies.

Dimensiones: 500 micras de longitud, talla que coincide exactamente con la indicada por Willmann; Michael señala 450, mientras que Sellnick indica 575 micras.

Prodorsum: Rostrum redondeado; lamelas largas; pelos lamelares insertos en el extremo de las lamelas, fuertemente arqueados hacia arriba y adentro, lisos. Los rostrales son también lisos, más cortos y algo arqueados hacia el plano de simetría.

El borde de unión de las lamelas está muy marcado, insertándose en él el pelo interlamelar correspondiente, que es liso, rígido, puntiagudo, recto y de unas 45 micras de longitud. Es difícil de ver, lo que explica que Michael creyera que no existía.

El sensilo posee un tallo fino y una cabeza mazuda, más bien piriforme, cubierta en su parte distal de cortos pelillos gruesos, todos ellos dirigidos en la misma dirección que el eje del sensilo. Este carácter ha sido considerado como característico por Sellnick y Forsslund (1953).

El espacio interlamelar posee una escultura de gránulos y fosetas, que se presentan aislados en la parte anterior, pero en la posterior los gránulos se agrupan formando bandas irregulares.

Notogaster: La cavidad cervical es estrecha, como en *C. minusculus*. Los pelos gastronóticos son lisos y finos, en número de diez pares. La superficie del notogaster muestra una escultura de gránulos redondeados, de tamaños variados, que confluyen y se funden en bandas irregulares de dirección predominantemente transversal. Según Sellnick y Forsslund (1953) esta estructura es variable y no siempre presentan los gránulos esta tendencia a confluir.

Lado ventral: La región epimeral muestra una escultura de fosetas redondeadas, claras, irregulares en tamaño y forma. La región posterior a la apodema 4, muestra tubérculos confluentes como en el dorso.

Los pelos genitales son finos y lisos en número de cinco en cada valva.

Distribución: Según mis datos, hasta la fecha sólo ha sido encontrada en España en el suelo de la cueva de "Ojo Guareña" (prov. de Burgos). Muestra: R.O.-340.

Austrocarabodes ensifer (Sellnick, 1931).
(Figs. 21 y 22).

Carabodes ensifer Sellnick, 1931. *Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien,* t. CXL, págs. 717-719, figs. 20-21 (Kaligoni, isla de Leukas, Grecia).

Esta especie ha sido tomada por Hammer (1966) como tipo del género *Austrocarabodes.* En una muestra procedente de Mallorca he encontrado dos ejemplares (conservados en alcohol) que coinciden plenamente con la descripción de Sellnick de *C. ensifer.*

Talla, color, cerotegumento: 545 por 310 micras y 525 por 280 micras. Según Sellnick, 550 por 308 micras. El color es castaño algo rojizo. Todo el cuerpo está cubierto por un cerotegumento espeso que no es fácil de quitar y que no posee ningún carácter especial.

Prodorsum: El rostrum es ancho, las lamelas son del tipo propio del género *Carabodes,* con unas breves cúspides redondeadas. En ellas se insertan los pelos lamelares, que son anchos, como hojas de castaño, de borde finamente aserrado y extremo agudo; su parte basal se arquea fuertemente hacia adentro; miden de 40 a 45 micras.

Entre las bases de las cúspides se extiende una especie de translamela, con aspecto de línea quitinosa de borde anterior ondulado; en esta translamela se insertan los pelos rostrales, no en el borde del rostrum. Dichos pelos son parecidos a los lamelares, algo más largos (alrededor de 50 micras) y arqueados suavemente hacia adentro.

Los pelos interlamelares se insertan a la altura del acetábulo I, o un poco por delante. Se encuentran próximos a las correspondientes bases de las lamelas (hay una separación de 5-7 micras tan sólo); son pelos largos (70-75 micras), estrechos, en forma de espada, arqueados hacia dentro y con sus bordes finamente aserrados; poseen una nerviación central bien marcada que también posee diminutos dientecillos.

La escultura del prodorsum, entre las lamelas, está cubierta por grandes fosas planas, muy patentes, algo irregulares pero no angulosas, separadas por una red de quitina más obscura. Las lamelas también presentan fosetas, aunque mucho menos marcadas.

El sensilo es una gruesa cerda que se ensancha en el extremo, formando una cabeza fusiforme. Esta cabeza y parte del tallo se halla cubierta, en su parte externa, de pelillos cortos y rígidos, apretados. La

longitud total del sensilo es de unas 50-55 micras, y se dirige hacia afuera, formando un arco, poco marcado, hacia atrás.

Notogaster: El borde anterior del notogaster forma una curva suave que avanza poco en el prodorsum. No hay un verdadero hueco cervical. Lo más notable del notogaster es su escultura formada por gruesos tubérculos, más bien triangulares, de unas 5-6 micras de diámetro, que se disponen formando polígonos, con cierta regularidad. Estos tubérculos son muy nítidos, de bordes bien marcados. Recorriendo el dorso, a cierta distancia del borde externo existe un surco, que limita una zona marginal, con una escultura distinta, de fosetas planas e irregulares, separadas por una red quitinosa algo más obscura.

Los pelos notogástricos son 14 pares; los 10 pares centrales son parecidos a los interlamelares, en forma de hoja o espada, de bordes aserrados muy finamente, algo incurvados y de unas 60-70 micras de longitud, terminando en punta aguda. Los pelos marginales, que son cuatro pares, están fuertemente arqueados hacia el plano de simetría. Angulos humerales poco marcados, formando un pequeño saliente lateral.

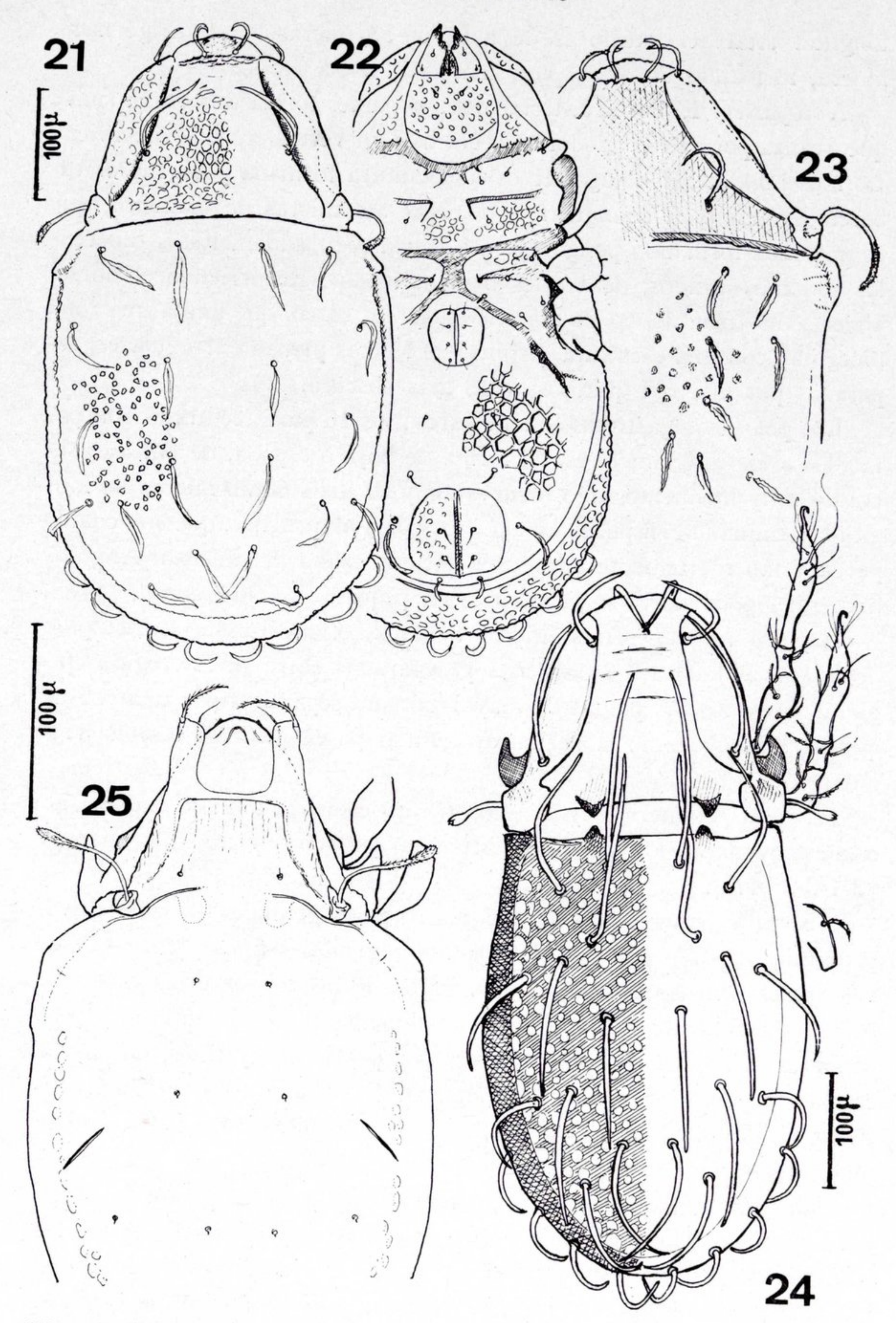
Aspecto ventral: Como indica Sellnick, el mentum está esculpido de fosetas redondeadas, pequeñas y separadas entre sí. La región epimeral posee fosetas planas de mayor tamaño separadas por una red de quitina más obscura; la región anogenital posee grandes fosetas irregulares.

Las orlas epiméricas y el cruzamiento esternal, aunque existen, no están muy marcados. Pelos coxisternales pequeños y finos de fórmula [3-1-3-3 (4?)].

Abertura genital pequeña con cuatro pelos genitales en cada valva, próximos al borde paraxial. Un par de adgenitales finos y cortos. Valvas anales con dos pares de pelos. El borde interno de estas valvas se presenta netamente estriado transversalmente, el ángulo interno y posterior es agudo. El par ad_3 formado por pelos lisos y finos, no ensanchados, de unas 15 micras de longitud. Pelos ad_2 y ad_1 ensanchados como los del dorso, pero más cortos (ad_2: 35 micras; ad_1: 25). Existe un discidium en forma de ángulo romo bien marcado.

Patas: Monodáctilas. La uña muestra una muesca profunda en su borde interno. Hammer indica que los fémures y genua de todas las patas poseen fuertes espinas; en realidad, los ejemplares de Mallorca presentan pelos gruesos y rígidos, ásperos, pero no auténticas espinas.

Los trocánteres III y IV y los cuatro fémures poseen una escultura de fosetas en su cara antiaxial. Fémur IV con una gran quilla ventral,



Figs. 21-25.—*Austrocarabodes ensifer* (Sellnick): 21) aspecto dorsal; 22) aspecto ventral. *A. arrogans* Pérez-Iñigo: 23) prodorsum y parte anterior del notogaster. *Odontocepheus elongatus* (Michael): 24) aspecto dorsal. *Tectocepheus sarekensis* Trägårdh: 25) prodorsum y parte anterior del notogaster.

el fémur III también la posee, pero menor. Trocánteres III y IV con quillas ventrales, menos desarrolladas.

Distribución: Esta especie se conoce de Italia y de las Islas Jónicas. Los ejemplares de la colección proceden de Magaluf (Mallorca). Muestra: Bal-4. Esta es la primera vez que se cita esta especie en España.

Austrocarabodes arrogans Pérez-Iñigo, 1967.
(Fig. 23).

Austrocarabodes arrogans Pérez-Iñigo, 1967. *Acarologia,* t. IX, págs. 642-645, figs. 6-11 (Aranjuez, provincia de Madrid, España).

Esta especie, hallada en la región central de España, se parece notablemente a *A. ensifer* (Sellnick), pero se diferencia de ella con facilidad. No insistiré en su redescripción, que considero innecesaria, pero sí en indicar los puntos en que *arrogans* y *ensifer* difieren, pues esta cuestión no fue tratada en mi trabajo de 1967. Estos puntos diferenciales son:

1) Aunque ambas especies poseen una longitud similar, el cuerpo de *arrogans* es proporcionalmente más ancho.

2) Los pelos interlamelares se insertan en *arrogans* más alejados de las lamelas y más próximos al borde posterior del prodorsum; la distancia entre la inserción de dicho pelo y el borde lamelar es de 10-12 micras, y hasta el borde posterior hay unas 30 micras. Por el contrario, en *ensifer* la distancia del pelo interlamelar a la lamela es de 5-7 micras y hasta el borde posterior de unas 55 micras.

3) El espacio interlamelar del prodorsum no posee escultura en *arrogans,* sólo un conjunto de gránulos pequeños e irregulares, las lamelas son lisas. En cambio, en *ensifer* existe una escultura de fosetas muy bien señalada.

4) El sensilo es muy diferente en ambas especies. En *ensifer* mide unas 50-55 micras, en *arrogans* es mucho más largo, unas 90-95. Además, el sensilo del primero tiene una cabeza ensanchada, por el contrario, en el segundo, el sensilo es setiforme, sin el más mínimo ensanchamiento, terminando en una punta fina. El sensilo de *ensifer* está algo arqueado hacia atrás, el de *arrogans* está muy arqueado, formando una semicircunferencia.

5) La escultura del notogaster presenta también diferencias; *en-*

sifer posee gránulos o más bien tubérculos elevados, bien netos, en cambio, *arrogans* posee unos tubérculos apenas elevados, de bordes difusos, poco visibles. Los pelos son casi idénticos en ambas especies, pero en conjunto *arrogans* posee pelos algo más cortos.

6) Los pelos ad_3 son foliáceos en *arrogans* y lisos en *ensifer,* y más largos en el primero (25 micras) que en el segundo (15 micras). Además, los pelos ad_2 son mayores en *arrogans* (45-50 micras, casi el tamaño de los dorsales) que en *ensifer* (35 micras, es decir, que no llegan a 2/3 de los dorsales).

7) Las uñas de *arrogans* carecen de hendidura (ésta no se ve en ningún ejemplar, ni con los mayores aumentos, ni utilizando contraste de fases), en cambio, esta hendidura se ve con facilidad en *ensifer.*

Distribución: A. arrogans es una especie del centro de la Península: Aranjuez y Madrid, en la Casa de Campo, de terreno seco pero en la proximidad de lagos y arroyos. Muestras: Az-3; Cc-VI.

Odontocepheus elongatus (Michael, 1879).

(Fig. 24).

Tegeocranus elongatus Michael, 1879. *J. Roy. Micr. Soc.,* t. II, pág. 250, lám. 10, figs. 7-10 (Inglaterra). Ibíd., 1884. *B. O.,* t. I, pág. 324, lám: 22, figs. 4-10.

Carabodes elongatus; Berlese, 1888. *A. M. S.,* fasc. 50 (1); Michael, 1898, *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* págs. 37-38.

Odontocepheus elongatus; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 27, fig. 60; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 146, fig. 192.

Carabodes oblonga Banks, 1895. *Trans. Amer. Ent. Soc.,* t. XXII, página 13.

¿*Claviceps hirtus* Canestrini y Fanzago, 1877. *Atti Ist. Veneto,* ser. 5, t. IV, pág. 203?

¿*Hermannia oblonga* Karpelles, 1893. *Math. Naturw. Ber. Ungarn,* t. XI, pág. 93, lám. 20, fig. 3?

Este animal, que se identifica sin dificultad, mide, según mis datos, de 540 a 635 micras de longitud y de 240 a 290 micras de anchura. Michael indica una talla de 680 micras; Willmann de 690 por 330 micras y Sellnick 725 por 320 micras; es decir, que los ejemplares españoles parecen ser menores que los centroeuropeos.

Existen algunas pequeñas discrepancias entre los ejemplares españoles y las descripciones de los centroeuropeos. Los pelos dorsales

parecen ser más gruesos y largos en los ejemplares españoles. El prodorsum presenta varias líneas transversales en su parte delantera, pero en la posterior la cutícula es lisa, no apreciándose granulación ninguna.

Distribución: Se trata de una especie común en Europa, citada de Alemania, Suiza, Inglaterra, Holanda, Bulgaria, Italia, Francia y España. También ha sido citado en Argelia por Michael. En España ha sido citada esta especie por Mihelčič en 1957 en la Sierra de Guadarrama. En la colección del Instituto Español de Entomología existen unos 75 ejemplares de esta especie, que proceden de la Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos (la mayoría) y Sierra Nevada. Es habitante de la hojarasca y de la madera en descomposición. Abundante en España. Muestras: Gredos-1; Gredos-3; Gredos-4; Mi-152; T-24; T-140.

TECTOCEPHEIDAE Grandjean, 1954.

Tectocepheus sarekensis Trägårdh, 1910.

(Fig. 25).

Tectocepheus velatus var. *sarekensis* Trägårdh, 1910. *Naturw. Unters. des Sarekgeb. in Schw. Lappland,* t. IV, pág. 567, figs. 290-293 (Montes Sarek, Laponia, Suecia); Sellnick, 1928. *T. M.*, pág. 28; Willmann, 1931. *T. D.*, pág. 142, fig. 177.

Tectocepheus sarekensis; Knülle, 1954. *Zool. Anz.*, t. CLII, pág. 281; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung)*, pág. 93.

Las especies del género *Tectocepheus* Berlese, 1896, han sido muy discutidas, pues mientras que algunos autores como Haaløv (1942, *Medd. Grønnland,* t. XCI, pág. 37), Van der Hammen (1952, *O. N.*, pág. 71) y M. Hammer (1967, *Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, t. XV, pág. 9) opinan que salvo *Tectocepheus alatus* Berlese, 1913, todas las demás especies descritas de este género no son más que razas de *Tectocepheus velatus* (Michael, 1880), otros autores como Knülle (1954) y Sellnick (1960) admiten numerosas especies.

Los numerosos ejemplares (cerca de 200) de la colección del Instituto Español de Entomología corresponden a *sarekensis* según el criterio de Sellnick y Willmann, no habiendo encontrado hasta ahora ejemplares de *velatus* propiamente dicho. Mihelčič ha descrito algunas variedades españolas de *T. velatus* (en el sentido de *sarekensis*), como son las variedades *ibericus, inflexus* y *angulatus* (1957, *Zool. Anz.*,

t. CLIX, págs. 66-67, figs. 20, 21 y 22) que para mí son simples variaciones individuales.

Dimensiones: Willmann le asigna 356 por 215 micras; Sellnick 330 por 205 micras; Knülle 295 a 362 micras de longitud. Los ejemplares españoles miden de 300 a 365 micras de longitud (media de 337 micras).

Morfología: Sin pretender hacer una redescripción señalaré algunos caracteres de interés.

Las lamelas poseen cúspides anchas, de lados paralelos, que en el extremo están redondeadas; el pelo lamelar se inserta en un pequeño saliente de la parte externa de la cúspide. Es un pelo plumoso y arqueado hacia el plano de simetría. La translamela es sólo un pliegue estrecho. Los pelos interlamelares son muy cortos, pero existen. El sensilo presenta un tallo liso y una cabeza fusiforme cubierta de barbulas. Esta cabeza, según la posición, parece más o menos ensanchada, pero nunca es muy ancha.

El surco dorsoseyugal sólo está indicado a los lados. Las láminas humerales, aunque pequeñas, son bien notorias. Los pelos del notogaster son muy pequeños, casi virtuales. Fisura *im* muy conspicua, grande, en posición oblicua. Valvas genitales con seis pelos. Patas monodáctilas.

Distribución: Parece ser una especie casi cosmopolita. Ha sido citada de Escandinavia, Alemania, Francia, Italia, Bulgaria y también en las Islas Hawai (Aoki, 1964) y en Nueva Zelanda (Hammer, 1967). En España no había sido citado como tal *sarekensis,* sino como las diversas variedades de *velatus* descritas por Mihelčič.

Los ejemplares de la colección proceden de la Sierra de Guadarrama y de los alrededores de Madrid. La muestra más abundante, con 127 ejemplares, procede de la Sierra de Gredos, hojarasca y hierba bajo pinos. Hay algunos ejemplares procedentes de otras regiones. Muestras: A-10; Cc-I; Cc-II; Gredos-1; Gredos-4; Mi-94; Mi-96; Mi-97; Mi-99; Mi-101; Mi-103; Mi-108; Mi-114; Mi-115; Mi-119; Mi-130; Mi-146; Mi-151; Mi-167; R.O.-340; T-12; T-15; T-20; T-74; X-12 y Z-1 (b).

OPPIIDAE Grandjean, 1954.

He separado de esta familia los géneros *Caleremaeus* y *Trizetes,* incluidos en ella por Balogh en su "Synopsis of the world Oribatid

(Acari) genera", de 1965. *Caleremaeus* pasó a constituir el género único de la familia *Caleremaeidae* Grandjean, 1965; en cuanto a *Trizetes,* incluido originalmente por Berlese en la familia *Hypochthoniidae,* fue situado por Ewing, en 1917, en la subfamilia *Trizetinae,* una de las dos en que dividió a los *Hypochthoniidae.* Aunque la mayoría de los autores modernos, siguiendo a Sellnick, incluyen este género entre los *Oppiidae,* he creído preferible situarle en una familia independiente, que según las Reglas de la Nomenclatura Zoológica debe ser atribuida a Ewing.

Las especies españolas del género *Oppia* C. L. Koch, en sentido amplio, fueron revisadas por mí en 1965; por ello sólo insistiré en algunos caracteres que un estudio posterior me ha demostrado que es preciso corregir o detallar, así como en algunos problemas de nomenclatura y sistemática.

Oppia concolor (C. L. Koch, 1840).
(Figs. 26, 27 y 28).

Damaeus concolor C. L. Koch, 1840. *C. M. A.,* fasc. 30 (6) (Baviera, Alemania); Michael, 1898. *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* pág. 56.
Belba concolor; Berlese, 1887. *A. M. S.,* fasc. 43 (1).
Dameosoma concolor; Berlese, 1896. *A. M. S. Crypt. II,* pág. 54.
Belba denticulata G. et R. Canestrini, 1882. *Atti Ist. Veneto Sci. Lett. Art.,* ser. 5, t. VIII, pág. 914, lám. 8, fig. 4.
Oppia concolor; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 132, fig. 146; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 121.
Oppia cyclostoma Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.,* t. CLIV, págs. 26-27, fig. 1.

Es posible que esta especie debiera llamarse *Oppia denticulata* (G. et R. Canestrini), pues *Damaeus concolor* C. L. Koch es, realmente, una especie dudosa. Yo he seguido a Willmann para la identificación de este animal, que se parece mucho a *O. nitens,* tipo del género.

La longitud oscila entre 510 y 640 micras, algo inferior a la indicada por Michael (690 micras), pero coincidente con las medidas que recoge Willmann (525 micras). *Nitens* parece ser algo menor, según Willmann mide 480 micras, y según Michael 510.

El rostrum, redondeado, recuerda notablemente el de un *Damaeus;* los pelos rostrales son de neta implantación dorsal, miden unas 50 micras. El prodorsum carece totalmente de lamelas, los pelos lamelares se insertan a la altura del acetábulo I, son pelos fuertes, rectos, de unas 65 micras de longitud. Los pelos interlamelares, situados entre los bo-

tridios, son parecidos a los anteriores, de 50 micras de longitud. Todos los pelos del prodorsum son de tipo barbulado, aunque las barbulas son escasas y cortas. Willmann ha dibujado los pelos interlamelares de *concolor* proporcionalmente más largos, pero de todas maneras, los ejemplares españoles poseen pelos interlamelares mucho más largos que los cortísimos de *nitens,* al menos según lo indica Willmann.

El sensilo es largo, de algo más de 100 micras de longitud; la primera mitad es setiforme, pero luego se va ensanchando para formar una especie de lanceta estrecha de punta aguda. Esta segunda mitad posee espinitas o pelillos muy cortos y separados entre sí.

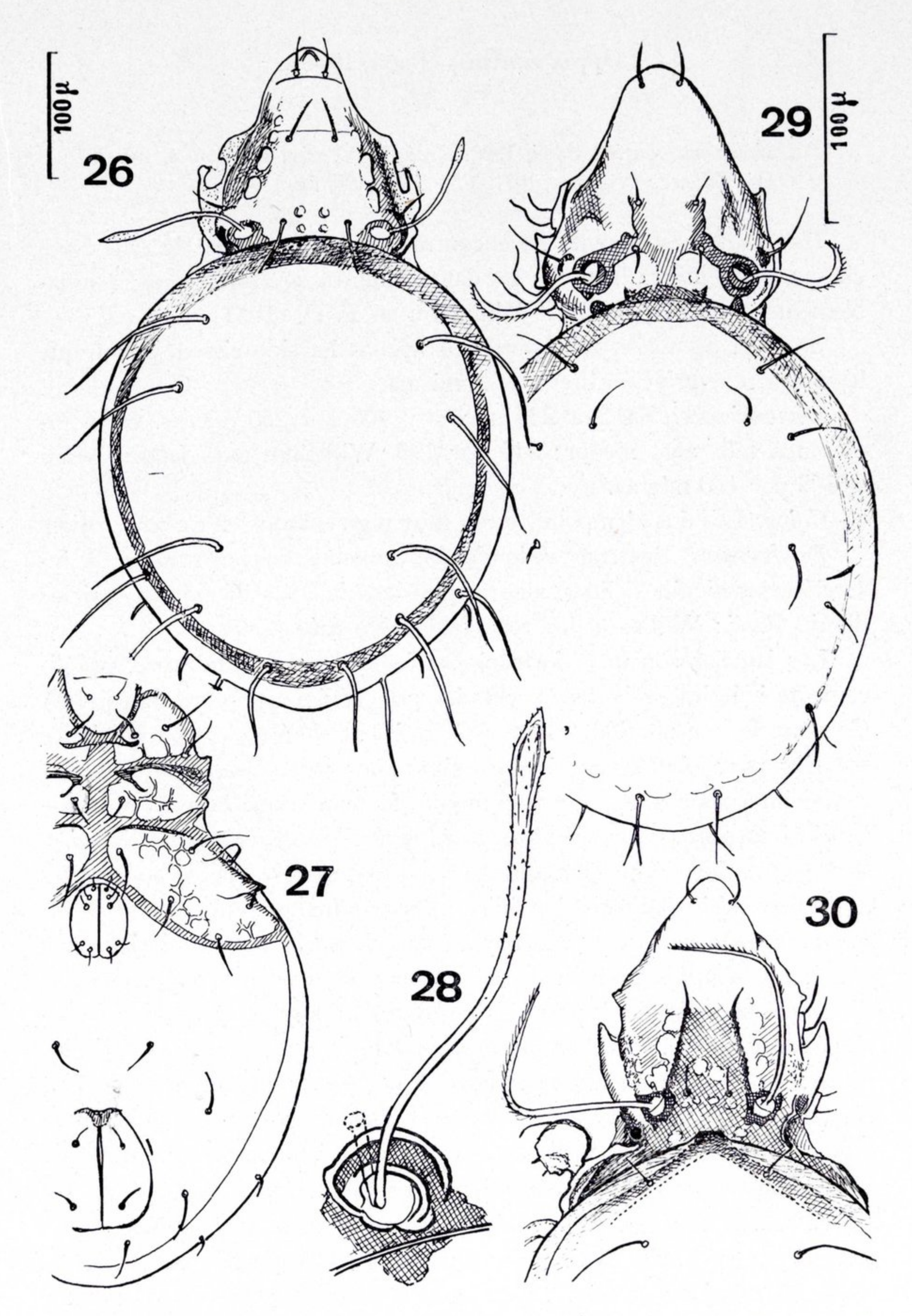
El pelo exobotrídico, también algo barbulado, mide unas 30 micras. El pedotectum I es bastante saliente.

El notogaster es ovalado, más redondeado y abovedado de lo común en el género. Los pelos dorsales son nueve pares, falta el pelo *ta,* pero en el borde anterior se ve un alvéolo, si bien reducido; estos pelos son largos, gruesos, algo incurvados y un poco barbulados, salvo los pelos p_2 y p_3, que son notablemente más cortos. Los pelos *te* miden alrededor de 160 micras, los restantes algo menos.

Las orlas epiméricas se encuentran fuertemente quitinizadas, con excepción de la 3, existiendo un esternón bien marcado desde la epímera I a la abertura genital. Los pelos coexisternales son finos pero largos. Abertura genital pequeña en proporción al tamaño del animal, las valvas poseen cinco pelos finos y cortos. La abertura genital se encuentra muy alejada de la anal.

Distribución: Se trata de una especie sudeuropea, habiéndose citado en el Sur de Alemania, Italia, Hungría, Checoeslovaquia, Yugoeslavia, Bulgaria y España. Parece requerir una buena capa de hojarasca y una humedad de tipo medio. Muestras: Bal.-4; J.B.-3; Sb-15; T-102.

Observaciones: Mihelčič describió, en 1955, una especie que denominó *Oppia cyclostoma,* cuya localidad típica es El Escorial (provincia de Madrid). La descripción del animal permite darse cuenta de su gran parecido con *O. concolor.* Esta última especie es bastante frecuente en El Escorial, y examinando los ejemplares de esta procedencia he llegado a la conclusión de que *O. cyclostoma* debe ser considerada una sinonimia de *O. concolor.*



Figs. 26-30.—*Oppia concolor* (C. L. Koch): 26) aspecto dorsal; 27) aspecto ventral; 28) sensilo. *O. confinis* (Paoli): 29) aspecto dorsal. *O. decipiens* (Paoli): 30) prodorsum y parte anterior del notogaster.

Oppia confinis (Paoli, 1908).
(Fig. 29).

Dameosoma confine Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 65, lám. 4, fig. 26.
Oppia fallax?; Wilmann, 1931. *T. D.,* pág. 130, fig. 139.

Hasta ahora solamente he encontrado dos ejemplares de esta especie que se identifica bien por los datos y figura de Paoli, y que indudablemente es la *O. fallax?* de Willmann en *T. D.* (1931).

Se trata de una especie rara, que apenas ha sido citada, por lo que haré una redescripción breve de la misma.

Dimensiones: 390 por 235 micras y 400 por 230 micras. Paoli indica una talla algo menor: 340 por 195. Willmann para *fallax?* señala 360 por 180 micras.

Color: Los dos ejemplares están muy pigmentados en castaño rojizo.

Prodorsum: Rostrum redondeado y ancho, pelos rostrales de inserción dorsal, finos, lisos, algo arqueados, de unas 25 micras (así los dibuja Paoli; Willmann los representa algo más cortos).

Las lamelas son unas formaciones fuertemente quitinizadas, prácticamente idénticas a las representadas por Willmann en su figura 140. Constan de una porción transversal en forma de ángulo, con el vértice anterior muy obtuso, en el que existen dos pequeños tubérculos; las ramas internas convergen más o menos, formando una especie de translamela imprecisa, y arqueándose hacia atrás llegan, fusionadas, hasta el borde posterior del prodorsum. La rama externa se une al borde muy grueso y quitinizado del botridio correspondiente, como indica Willmann, aunque en este detalle hay cierta diferencia con lo dibujado por Paoli. La segunda porción de cada lamela es una corta cinta longitudinal que se extiende delante del ángulo de la porción transversal, continuándose con él. En el extremo se inserta el correspondiente pelo lamelar, exactamente como lo indican Paoli y Willmann. Este pelo es fino, liso y aproximadamente tan largo como el rostral. El pelo interlamelar se inserta por detrás de los pequeños tubérculos del ángulo de la porción transversal de la lamela. Es un pelo corto y fino.

El sensilo es una cerda gruesa y larga, arqueada hacia adelante, que lleva desde su mitad hasta el extremo una fila de pelillos cortos. Willmann ha dibujado el sensilo casi como el descrito, pero con los pelillos más largos. Paoli representa los pelillos cortos, como en los ejemplares españoles.

La parte posterior del prodorsum es muy característica. En el centro existe una zona quitinizada que presenta tres ramas, una central, gruesa, y dos laterales, más finas. La central se une de forma difusa con el espesamiento quitinoso, también difuso, que semeja una translamela, coincidiendo en esto totalmente con Paoli y Willmann.

El botridio presenta un marco quitinoso muy grueso, por detrás de él existe un tubérculo obscuro, romo, muy conspicuo; por delante del botridio existe otro relieve que soporta al pelo exobotrídico, que mide unas 35 micras. Paoli indica "Gli pseudostigmi sono contornati da un robusto cerchio chitinoso; sotto di questi sta un piccolo rilievo chitineo; un altro si trova dal lato esterno e porta un pelo piuttosto lungo".

Notogaster: Es globuloso, como indica Paoli; el borde anterior está muy reforzado. Los pelos gastronóticos son 10 pares; Paoli dibuja menos, sin duda por no haber dado importancia al número de éstos. Son finos, lisos, rectos o ligeramente arqueados, de unas 30 a 35 micras de longitud.

Lado ventral: No existe un esternón completo, pues falta entre las apodemas *2* y *sj;* sólo la apodema *1* es completa; la *4* está poco quitinizada. Los campos epiméricos presentan una escultura borrosa de polígonos irregulares. Abertura genital pequeña, con cinco pares de pelos en sus valvas, separada de la anal por una distancia que viene a ser el doble del eje anteroposterior de dicha abertura genital.

Distribución: O. confinis fue citada por mí en España, en 1965. Fuera de Italia no conozco ninguna cita, con la excepción de Willmann.

Los ejemplares estudiados proceden ambos de la provincia de Santander. Muestras: T-101; T-111.

Oppia decipiens (Paoli, 1908).

(Fig. 30).

Dameosoma decipiens Paoli, 1908. *Redia,* t. V, págs. 69-70, lám. 4, fig. 29 y lám. 5, fig. 48 (Florencia y Cascine, Italia).

Sólo he encontrado un ejemplar, procedente de Zaragoza, que coincide perfectamente con la descripción de Paoli. Es, como la anterior, una especie más bien rara y pocas veces citada.

Dimensiones: 420 micras de longitud por 200 de anchura. Paoli indica 400-420 por 190-200 micras.

Color: Castaño intenso, un poco rojizo.

Prodorsum: Rostrum redondeado, pelos rostrales insertos en el dorso pero cerca del borde; son ásperos y arqueados uno sobre el otro. Las lamelas son unas crestas que desde el borde antero-interno del botridio correspondiente se dirigen hacia adelante, ligeramente convergentes, terminando a la altura del acetábulo I o un poco por delante; poseen un borde superior estrecho y no liso, sino irregularmente denticulado. El área entre las lamelas está fuertemente quitinizada formando una meseta cuyo centro presenta dos pares de manchas claras redondeadas, y a los lados, cerca de los botridios, otras dos alargadas. Los pelos lamelares, que se insertan en el extremo de las lamelas, son finos, lisos, cortos y algo arqueados. Los interlamelares son también finos y lisos. El sensilo es una gruesa y larga cerda que se dirige hacia fuera y se dobla luego bruscamente hacia adelante; la mitad distal posee un margen con una hilera de cortas barbulas. Este sensilo mide unas 120 micras de longitud.

El prodorsum en su base se estrecha de un modo muy notable, como indicó Paoli, existiendo una lámina cubierta de tubérculos en el ángulo resultante.

Notogaster: Es ovalado, acuminado en su parte anterior, donde se forma un saliente redondeado. Los bordes están fuertemente quitinizados. Los pelos gastronóticos son lisos y bastante largos; *ta* en el borde anterior es muy fino y poco visible, no fue dibujado por Paoli. En total son 10 pares. Los pelos *P* son más cortos y algo incurvados.

Lado ventral: Coincide con lo indicado por Paoli. Existe un esternón completo, más estrecho hacia atrás. La orla epimérica *4* está poco marcada, siendo pequeña su incurvación. La abertura genital es pequeña, con cinco pelos en cada valva, muy separada de la anal. La distancia ano-genital viene a ser como tres veces y media la longitud de la abertura genital. El discidium es romo y casi imperceptible. Paoli dice que los "tectopedi del IV paio sono obsoleti".

Distribución: No he encontrado citada esta especie fuera de Italia, en España fue citada por mí en 1965 (*Bol. R. Soc. Española Hist. Nat., sec. Biol.*, t. LXII (1964), pág. 390). Procede de Aula Dei (Zaragoza), donde se obtuvo la muestra X-6.

Oppia insculpta (Paoli, 1908).
(Figs. 31 y 32).

Dameosoma insculptum Paoli, 1908. *Redia,* t. V, págs. 47-48, lám. 3, fig. 8 (Treviso, Pisa y Florencia, Italia).
Oppia insculpta; Bernini, 1969. *Redia,* t. LI, págs. 349-352, fig. III.
Oppia assimilis Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.,* t. CLVII, págs. 170-172, fig. 23; Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII (1964), págs. 386-388, fig. 1 *a, b, c.*

El estudio efectuado por Bernini del tipo de la especie, depositado en el Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, de Florencia, permite, sin duda ninguna, considerar a *O. assimilis* idéntica al *Dameosoma insculptum* de Paoli.

El área geográfica de esta especie parece ser muy extensa, hallándosela en Europa medirional y central. En España es bastante frecuente, existiendo en la colección del Instituto Español de Entomología ejemplares procedentes de los alrededores de Madrid, Cordillera central, Aranjuez y El Grove (prov. de Pontevedra). Muestras: Az-9; Cc-I; Gredos-4; Mi-97; Mi-148; T-15; T-39; T-40; T-68.

Oppia mihelcici Pérez-Iñigo, 1965.
(Figs. 33 y 34).

Oppia mihelcici Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII (1964), págs. 396-398, fig. 2 *a, b, c.*

No voy a redescribir esta especie, pues no tengo nuevos datos que añadir a los que di en 1965, salvo el hallazgo de nuevos ejemplares.

En mi trabajo hice le distinción entre *mihelcici* e *insolita,* una especie descrita por Mihelčič en 1956 *(Zool. Anz.,* t. CLVII, pág. 164, fig. 15), de la que no he encontrado hasta ahora ejemplares. Entonces indiqué que *O. mihelcici* parece presentar afinidades con *assimilis, insculpta, foveolata* y *quadrimaculata.*

De *insculpta* (que ahora sabemos que es idéntica a *assimilis)* se diferencia sin dificultad por sus pelos rostrales, de implantación y forma tan diferente en ambas especies, así como por los caracteres del sensilo.

De *foveolata* se diferencia muy fácilmente, sobre todo teniendo en cuenta la redescripción y dibujo de Bernini *(Redia,* t. LI, 1969, pá-

ginas 355-356, fig. VI). La forma e implantación de los pelos rostrales es totalmente distinta, el sensilo es también diferente, y *mihelcici* carece del relieve translamelar propio de aquella especie.

De *quadrimaculata* se diferencia bien por sus pelos rostrales y por el sensilo, que en esta especie es más corto, en forma de maza ovalada, que lleva en sus lados anterior y posterior de ocho a nueve pelillos cortos.

De *D. sexmaculata* se distingue por sus lamelas, pelos rostrales, sensilo, etc.

Distribución: Parece ser una especie propia de España central. En la colección del Instituto Español de Entomología existen ejemplares de Madrid, Sierra de Guadarrama y Valdemoro. Muestras: Mi-90; Mi-110; T-17; Z-41 (1); Z-41 (2); Z-43.

Observaciones: Es preciso señalar que en la figura 2-c de mi trabajo de 1965 se ha deslizado un error, fácilmente apreciable. Esta figura representa el animal en su aspecto lateral, habiéndose dibujado indebidamente dos pelos exostigmáticos, de los cuales el posterior no existe en la realidad.

Oppia bicarinata (Paoli, 1908).

(Figs. 35 y 36).

Dameosoma bicarinatum Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 59, lám. 4, fig. 21 (Bérgamo, Florencia y Pisa, Italia); Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 35.

Oppia bicarinata; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 129, fig. 135; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 119.

En la revisión que hice en 1965 de las especies españolas del género *Oppia* mencioné la presencia de algunos ejemplares de esta especie en la colección del Instituto Español de Entomología. Estos ejemplares coinciden prácticamente con las descripciones existentes de esta especie. Observo, sin embargo, que el rostrum presenta dos pequeñas incisiones que le dividen en tres lóbulos, detalle éste, que resulta muy difícil de ver a no ser que se separen las piezas bucales.

La talla de los ejemplares que he estudiado es de 220 a 240 micras de longitud, que coincide con lo indicado por Paoli (250 micras), por Willmann (240 micras) y por Sellnick (250 micras).

Distribución: Esta especie ha sido citada en gran parte de los países

europeos, incluso meridionales, como Italia, Bulgaria y el Sur de Francia. Los ejemplares de la colección proceden de España central y fueron obtenidos en suelo de prado de gramíneas, con buen humus. Muestras: T-10; T-20; T-39.

Oppia falcata (Paoli, 1908).

Dameosoma falcatum Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 61, lám. 4, fig. 22 (Bérgamo y Tiarno, Italia).

Oppia falcata; Willmann, 1931. *T. D.*, pág. 131, fig. 143; Van der Hammen, 1952. *O. N.*, pág. 52, fig. 6 b-c; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 117.

Oppia triconica Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, págs. 168-169, fig. 21.

Dada la gran variabilidad de esta especie por lo que respecta al dibujo lamelar, indiqué en 1965, que debemos considerar a *O. triconica,* descrita por Mihelčič en 1956, como sinonimia. Las diferencias pequeñas entre ambas no son significativas y pueden ser debidas a diferencias raciales o a la variabilidad individual.

Los pocos ejemplares existentes en la colección del Instituto Español de Entomología proceden de la Casa de Campo, en Madrid (Cc-II (1)).

Oppia fixa Mihelčič, 1956.

Oppia fixa Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, págs. 169-170, fig. 22 (Navacerrada, prov. de Madrid, España); Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII (1964), pág. 392, fig. 1 f-g.

Como indiqué en mi revisión del género *Oppia,* publicada en 1965, se requieren nuevos ejemplares de esta especie para poder hacer una redescripción de la misma, ya que los tres individuos de la colección se encuentran en mal estado. No habiendo encontrado nuevos ejemplares no me es posible añadir más datos a los que ya di en el mencionado artículo.

Localidad: Sierra de Navacerrada, por encima del límite de bosque. Muestra: T-44.

Oppia globosa Mihelčič, 1956.
(Figs. 53 y 54).

Oppia globosa Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, págs. 167-168, figura 19 (Villaverde de Pontones, prov. de Santander, España). Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, t. LXII (1964), págs. 392-393, figs. 1 d-e.

En 1965 hice una redescripción de esta especie, pero un estudio posterior de los ejemplares de la colección me ha demostrado que es conveniente rectificar algunos datos, así como hacer resaltar otros que pueden tener importancia para una futura reestructuración del género *Oppia*.

Dimensiones: Mihelčič indicó en 1956 una longitud de 390 micras; en mi redescripción de 1965 señalo una talla de 350 a 390 micras; en realidad, la talla es algo menor, 310-320 micras.

Prodorsum: El rostrum es algo acuminado, pero no existe un botón o pico en el extremo, como admití en mi trabajo de 1965, sino que es redondeado.

El sensilo es fino, apenas ensanchado en su mitad distal, donde lleva de tres a cinco ramas, siendo las basales más largas que las distales.

Los pelos interlamelares son los más largos del prodorsum, están rodeados por su lado postero-externo por un relieve semicircular, quitinoso; los pelos lamelares son los más cortos, insertos en el centro del prodorsum, muy lejos de los cortos vestigios lamelares que parten del botridio.

Notogaster: Es muy globuloso, rechoncho, muy abovedado. Este carácter se aprecia mejor observando al animal en posición lateral. Los pelos gastronóticos son 10 pares (de ellos, el *ta* es casi vestigial) finos, lisos y poco visibles.

Lado ventral: Destaca la existencia de seis pares de pelos genitales, como indiqué en mi trabajo ya mencionado.

Discusión: Esta especie presenta un parecido notable con *O. media* Mihelčič, la que también posee seis pelos genitales. Sin embargo, se distingue bien de ella. También tiene cierta semejanza con *O. parva* Lombardini, sobre todo el sensilo tiene un gran parecido en aquellos ejemplares que poseen tres ramas; sin embargo, la ornamentación del prodorsum parece ser diferente.

Distribución: Es una especie propia del Norte de España; un ejem-

plar procede del fondo de una cueva, pero no del guano de murciélago, sino de la capa de hojarasca y detritus vegetales depositados por las aguas de un río subterráneo que penetra en la caverna desde el exterior. Muestras: R.O.-340; T-101.

Oppia media Mihelčič, 1956.

(Figs. 55, 56 y 57).

Oppia media Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, pág. 163, fig. 14 (Cercedilla, prov. de Madrid, España); Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, t. LXII (1964), págs. 395-396, figs. 3-a y 1-h.

A mi redescripción de 1965 añadiré algunas consideraciones:

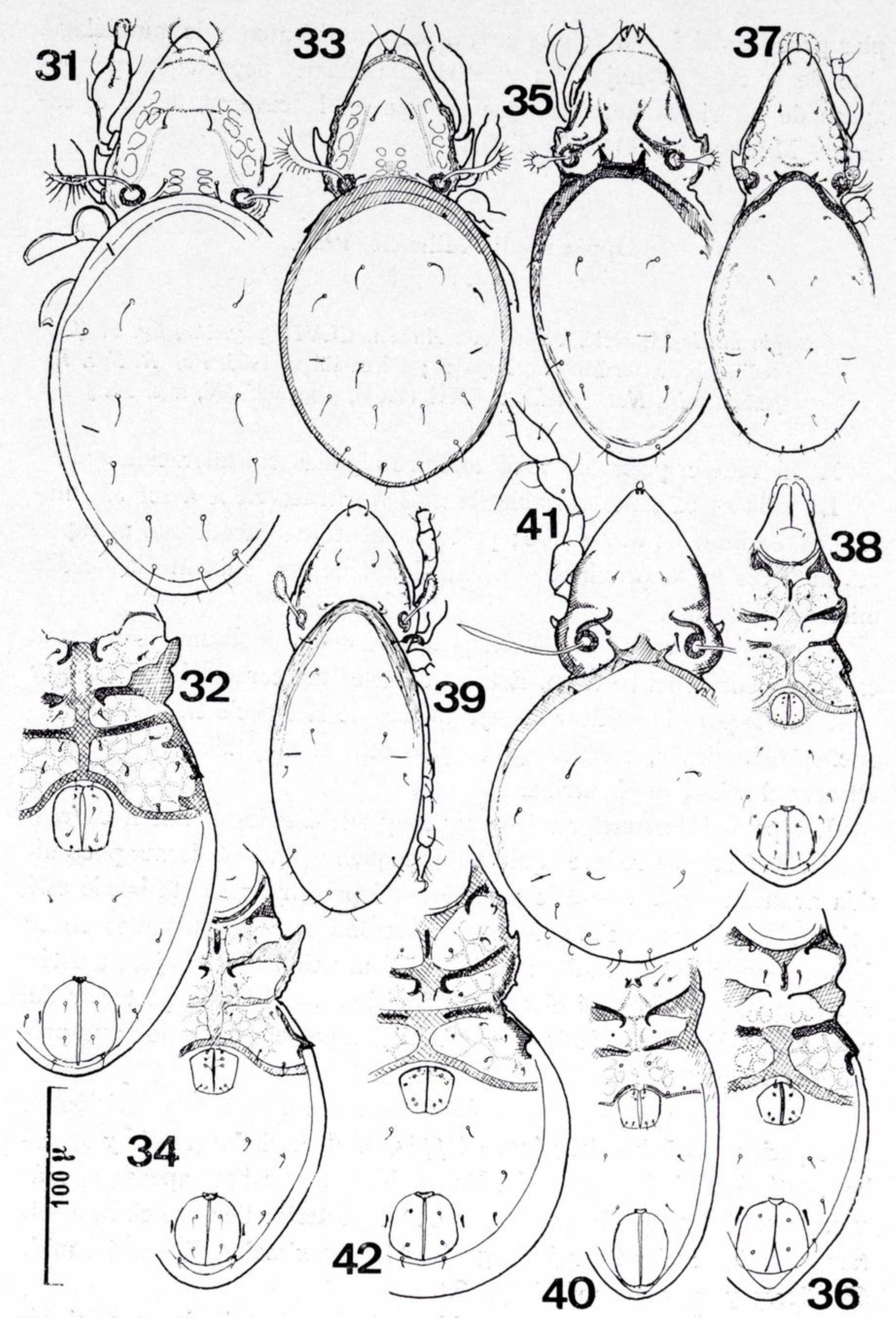
La talla es bastante variable, la más frecuente viene a ser 375 micras. Yo admití de 350 a 400; posteriormente he encontrado ejemplares menores en la provincia de Valladolid, de una talla media de 325 micras de longitud.

Los pelos rostrales son los más largos del prodorsum, se insertan casi en el borde del rostrum. Este rostrum es tan característico que por sí sólo vale para identificar los ejemplares de la especie en cuestión; es ancho, redondeado, con un agudo pico central muy bien visible si se observa el animal desde arriba.

Los pelos interlamelares insertos muy adelantados lo hacen en realidad sobre sendos relieves quitinosos pequeños, que de forma poco nítida avanzan desde el borde posterior del prodorsum. Este borde está reforzado, y los mencionados cornículos son muy inconstantes en su forma y posición. En la figura 3-a, de mi mencionado trabajo, no están representados, aunque sí el refuerzo quitinoso del borde posterior del prodorsum. Estos cornículos se asemejan notablemente a los que presenta *O. obsoleta*.

El sensilo representado en la figura 3-a, de mi ya citada revisión de las especies españolas del género *Oppia*, es demasiado grande y su cabeza está demasiado engrosada. En realidad, esta cabeza apenas es más ancha que el tallo que la soporta, su borde posterior lleva de cinco a seis ramas, de las cuales las más largas son las proximales. El sensilo mide 65 micras y su rama más larga 28.

Otro error que debe ser corregido en la mencionada figura es el número de pelos gastronóticos; en ella figuran 11 pares, siendo en realidad sólo 10, pequeños y finos.



Figs. 31-42.—*Oppia insculpta* (Paoli): 31) aspecto dorsal; 32) aspecto ventral. *O. mihelcici* Pérez-Iñigo: 33) aspecto dorsal; 34) íd. ventral. *O. bicarinata* (Paoli): 35) lado dorsal; 36) íd. ventral; *O. minus* (Paoli): 37) aspecto dorsal; 38) id. ventral. *O. minus cylindrica* Pérez-Iñigo: 39) aspecto dorsal; 40) id. ventral *O. ornata* (Oudemans): 41) aspecto dorsal: 42) aspecto ventral. Todas las figuras a la misma escala.

El número de pelos genitales es de seis pares, con una distribución parecida a la de *O. globosa.*

Distribución: Es una especie bastante frecuente en España. Krivolutzki la ha citado en Rusia (región de Kursk). Muestras: Mi-147; Mi-148; Mi-150; Mi-151; Mi-152; T-39; T-65; T-105; T-107; T-111; Vall-1; X-16.

Oppia minus (Paoli, 1908).
(Figs. 37 y 38).

Dameosoma minus Paoli, 1908. *Redia,* t. V, págs. 48-49, lám. 3, fig. 11 (Boboli y Vallombrosa, Toscana, Italia y Washington, Estados Unidos de América). Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 35.

Oppia minus; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 121; Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII (1964), página 400, figs. 3-b y 3-c.

Tanto la descripción y dibujo de Paoli como la redescripción de Sellnick (1960) concuerdan bien con los ejemplares de esta especie encontrados en España. No ocurre así con la figura de Willmann (1931, *Tierwelt Deutschlands,* fig. 149), que más bien se parece a la subespecie *cylindrica* que yo describí en 1965.

Es una especie de talla muy pequeña, en 1965 dije que los ejemplares españoles miden de 200 a 210 micras, al volver a medir con todo cuidado los ejemplares de la colección encuentro que aquellas medidas son ligeramente excesivas, la talla real es 180-200 micras. Paoli indicó 170-180 micras y Sellnick (1960): 214.

Distribución: Es una especie que habita en lugares húmedos. Ha sido citada en Italia, Inglaterra, Alemania, Rusia (Kursk), Francia, Bulgaria, Asia Central y también en América del Norte (Washington). En España ha sido citada por Mihelčič (1957) y por mí (1965). Muestras: Mi-97; T-12.

Oppia minus cylindrica Pérez-Iñigo, 1965.
(Figs. 39 y 40).

Oppia minus (Paoli) ssp. *cylindrica* Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII (1964), págs. 400-401, fig. 3 d-e (Chamartín de la Rosa, Madrid, España).
¿*Oppia minus* (Paoli) sensu Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 132, fig. 149?

En mi trabajo sobre las especies españolas del género *Oppia* describí esta subespecie, de la que tan sólo existe un ejemplar en la colección del Instituto Español de Entomología. Como indiqué entonces, es muy probable que sea esta subespecie la que tomó Willmann por la auténtica *minus* de Paoli. Coincide con los datos de Willmann en cuanto a la talla y sobre todo con la figura 149 de este autor, que es muy diferente de *minus* Paoli.

El único ejemplar de la colección procede de Chamartín de la Rosa, de un lugar más bien seco (recuérdese que *minus* es de lugares húmedos). Muestra: Mi-96.

Oppia ornata (Oudemans, 1900).
(Figs. 41 y 42).

Dameosoma splendens (Koch) sensu Berlese, 1895. *A. M. S.,* fasc. 77 (10).
Eremaeus ornatus Oudemans, 1900. *Tijdschr. Ent.,* t. XLIII, págs. 153, 167, lám. 9, fig. 6 (Warnsveld, Holanda).
Dameosoma tricarinatum Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 54, lám. 4, figs. 16 y 18, lám. 5, fig. 46.
Dameosoma ornatum; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 34.
Oppia ornata; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 130, fig. 138; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* págs. 56-57; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 116.

En mi trabajo de 1965 sobre las especies españolas del género *Oppia,* indiqué que no existían ejemplares de esta especie en la colección por mí estudiada, aunque Mihelčič (1956) la había citado en España. Posteriormente he encontrado varios ejemplares, procedentes de las provincias de Burgos y Santander, que con total seguridad pertenecen a esta especie.

Su talla es de 245-260 micras de longitud por 140-150 de anchura. Willmann indica 270 por 150, Sellnick 275 por 150 y Thamdrup 273

por 155. Así, pues, los españoles son ejemplares ligeramente menores que los centroeuropeos.

El rostrum es muy característico, dividido por dos incisuras en tres lóbulos, los laterales agudos y el central con una curiosa forma rómbica, insertándose en él los pelos rostrales, que por este motivo se encuentran muy próximos entre sí.

Son también característicos los sensilos, largos (55 micras), y desposeídos de barbulas. Las lamelas muy cortas, los breves pelos lamelares insertos muy por delante del extremo anterior de las mismas. El borde anterior del notogaster presenta un engrosamiento central que avanza sobre el prodorsum con tres ramas divergentes.

Distribución: Es una especie conocida en casi toda Europa. Según Travé es predominantemente saxícola. Los ejemplares estudiados proceden de Jesús del Monte (prov. de Santander) y de la cueva "Ojo Guareña" (Sotoscueva, prov. de Burgos). Muestras: R.O.-340; T-105.

Oppia serrata Mihelčič, 1956.

(Figs. 43, 44 y 45).

Oppia serrata Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, pág. 165, fig. 17 (Jesús del Monte, prov. Santander, España); Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, t. XLII (1964), págs. 407-408, fig. 4 f.

Esta especie fue redescrita por mí en 1965, habiendo corregido entonces algunos errores de la descripción original, como la situación de los pelos lamelares.

Debo indicar ahora que la forma del sensilo es mazuda, con un tallo fino que insensiblemente se ensancha en una cabeza estrecha, cuyo borde posterior lleva una fila de pelillos, en número variable, de 5 a 10 u 11, la mayoría tienen siete, como indicó Mihelčič. La longitud de estos pelillos es bastante variable, por lo general son cortos, de longitud muy semejante, aunque los basales son más largos que los distales; sin embargo, algún ejemplar posee estos pelillos basales más largos, como indiqué en la figura 4-f de mi trabajo ya mencionado.

Distribución: Existen ejemplares procedentes de la provincia de Santander y de la Cordillera Central (Guadarrama y Gredos). A veces puede ser muy abundante, en una muestra de la Sierra de Gredos, a

1.500 metros de altitud, en el humus bajo la hierba, se han recogido 44 ejemplares. Muestras: T-105; Mi-138; X-19; Cc-3 (a); Gredos-1; Gredos-3.

Oppia simplex Mihelčič, 1956.

Oppia simplex Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, pág. 168, fig. 20 (Valsaín, Segovia, España); Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, t. LXII (1964), págs. 408-409, fig. 4 g.

En muestras procedentes de Gredos he encontrado numerosos ejemplares de esta especie que me han permitido un estudio mucho más completo que el de 1965, habiendo podido hacer las observaciones siguientes:

1. *Dimensiones:* La longitud varía entre 190 y 230 micras, siendo la talla más abundante la de 200 micras. El prodorsum es muy grande en proporción y las patas cortas.

2. *Rostrum:* En 1965 sólo había podido estudiar los ejemplares de la colección que están montados entre porta y cubre, en solución de Hoyer, no apreciándose bien el rostrum, pues las piezas bucales son muy grandes y sobresalen mucho por delante. El rostrum sólo se puede visualizar bien separando quelíceros y pedipalpos, lo que es fácil de lograr después de ablandado el ejemplar en ácido láctico. Una vez logrado esto se aprecia sin ninguna dificultad que el rostrum no es entero, sino que dos hendiduras profundas lo dividen en tres dientes agudos, aproximadamente del mismo tamaño. Un poco por detrás de la base de cada hendidura se inserta el correspondiente pelo rostral, que es bastante largo. Esta constitución del rostrum no fue vista por Mihelčič ni por mí en mi trabajo de 1965.

3. *Lamelas:* El dibujo lamelar parece ser muy inconstante, en algunos casos envuelven a los pelos lamelares, en otros no llegan a la altura de su inserción; en general, están compuestas de dos piezas, como se señala en el dibujo de Mihelčič y en el mío de 1965, pero a veces estas dos partes se han fundido en una sola.

Distribución: Hasta ahora sólo se ha encontrado en la Cordillera Central. Muestras: X-19, Gredos-4; Gredos-5.

Oppia unicarinata (Paoli, 1908).
(Figs. 46 y 47).

Dameosoma unicarinatum Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 56, lám. 4, fig. 19 y lám. 5, fig. 46 (Vallombrosa, Pisa y Bergamo en Italia, Florida en los Estados Unidos de América); Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 35.

Oppia unicarinata; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 129, fig. 134; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* págs. 55-56, fig. 6 e-g; Schweizer, 1956. *Ergeb. wiss. Unters. schweiz. Nat. Park. (N. F.),* t. V, pág. 286; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 121.

En mi revisión de las especies españolas del género *Oppia* C. L. Koch, publicado en 1956, he citado como frecuente en España esta especie, la que también fue citada por Mihelčič en 1956 y en 1957.

Los ejemplares de la colección no ofrecen dificultad ninguna para su identificación; los ejemplares que he medido están comprendidos entre 270 y 320 micras de longitud por 130 a 160 micras de anchura, que vienen siendo las dimensiones generalmente admitidas, puesto que Paoli admite 280 por 130 micras, Sellnick y Willmann indican 300 por 164 micras y Thamdrup 250 por 130 micras.

Distribución: Esta es una especie citada en muchos países europeos, como son Italia, Alemania, Holanda, Dinamarca, Suiza y Rusia (Kursk).

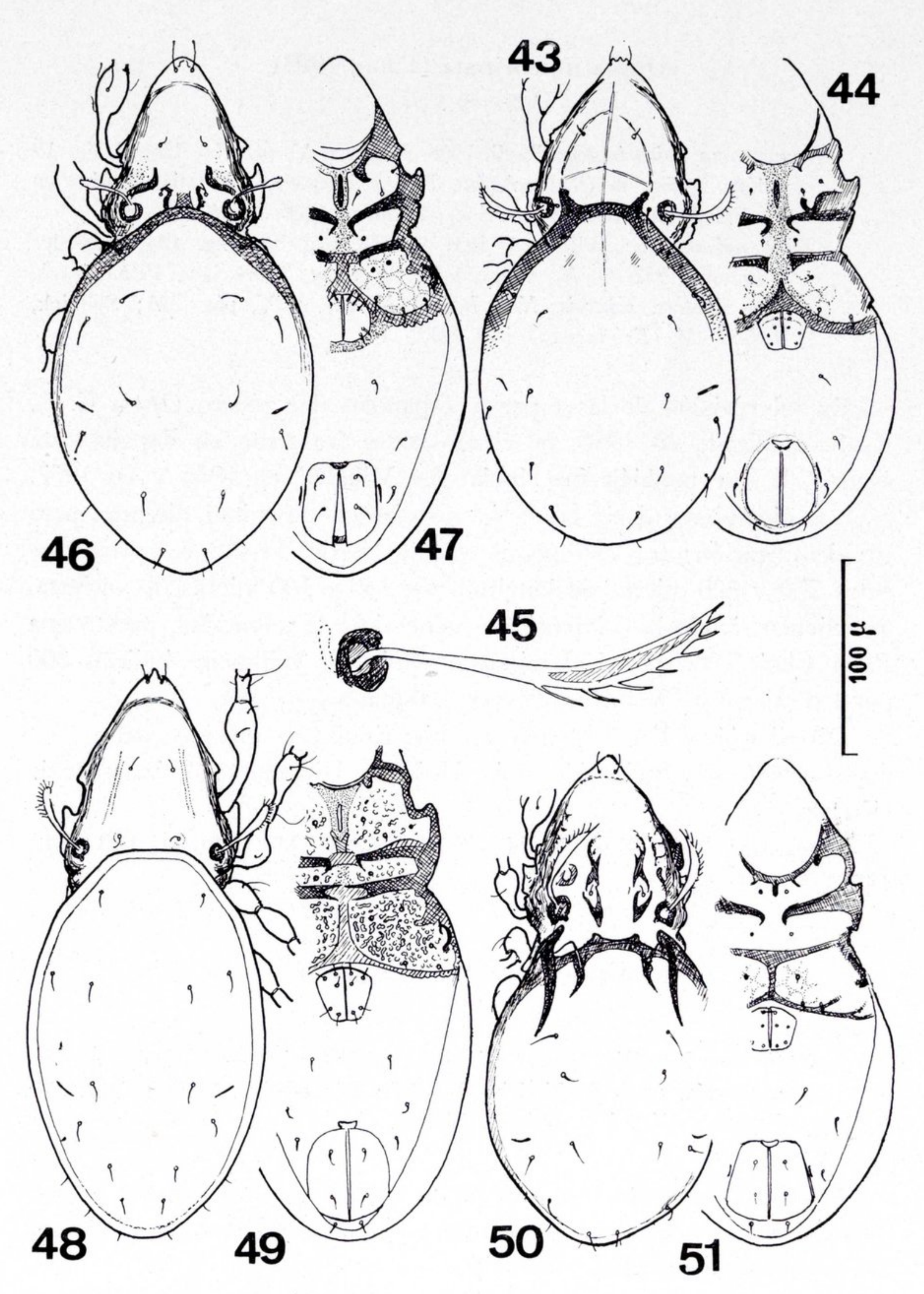
Muestras: T-5; T-6; T-24; T-91; T-93; Mi-137; Mi-138; Mi-142; Mi-149; Mi-159.

Oppia vera Mihelčič, 1956.
(Figs. 48 y 49).

Oppia vera Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.,* t. CLII, págs. 166-167, fig. 18 (Navacerrada, prov. de Madrid, España); Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII, págs. 410-412, fig. 4 c, d, e.

A mi redescripción de 1965 debo añadir algunos detalles, consecuencia de haber encontrado un nuevo ejemplar y haber estudiado con mayor detenimiento el ejemplar tipo.

El rostrum, según la descripción de Mihelčič (y también según mi redescripción) es de contorno redondeado, aunque existe un saliente central a modo de un "morro". Esta estructura no es la verdadera, el rostrum está hendido por dos incisuras que forman tres lóbulos, de



Figs. 43-51.—*Oppia serrata* Mihelčič: 43) aspecto dorsal; 44) id. ventral; 45) sensilo. *O. unicarinata* (Paoli): 46) aspecto dorsal; 47) id. ventral. *O. vera* Mihelčič: 48) aspecto dorsal; 49) id. ventral. *Perspicuoppia perspicua* (Mihelčič): 50) aspecto dorsal; 51) id. ventral.

ellos el central forma una especie de pico redondeado en el extremo que sobresale por delante, y es quien da el aspecto de morro al rostrum de esta especie; los lóbulos laterales son más cortos, agudos, con el extremo puntiagudo dirigido hacia dentro. Esto hace que en las claves haya que situar esta especie entre las que poseen el rostrum hendido. Los pelos rostrales se insertan en la base de la hendidura y son finos y cortos.

La talla es de 275 a 330 micras.

Distribución: Los ejemplares hasta ahora encontrados proceden de la Sierra de Guadarrama y de la provincia de Santander. Muestras: Mi-152; T-105.

Oppiella fallax (Paoli, 1908).

Dameosoma fallax Paoli, 1908. *Redia,* t. V, págs. 64-65, lám. 4, fig. 24 (Florencia, Italia).

Oppia fallax; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* págs. 119-120; Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII (1964), página 391, fig. 3 f-g.

Se trata de una especie común en el centro de España. Los ejemplares estudiados coinciden, en conjunto, con la descripción de Paoli y sólo presentan algunas pequeñas discrepancias que pueden atribuirse a variación racial o individual.

Dimensiones: La longitud se encuentra comprendida entre 300 y 365 micras (media de 334,5); Paoli indica una talla algo mayor, de 350-400 micras; Sellnick, en cambio, señala una longitud de 305 micras, que coincide con las medidas de los ejemplares españoles.

Color: Varía entre amarillento y castaño claro.

Prodorsum: Es triangular, el rostrum acuminado. Los pelos lamelares se insertan muy próximos al borde, sobrepasando a éste con sus 4/5 de longitud. Miden 20 micras en un ejemplar de 325. Son finos, lisos, rectos y casi paralelos. Las lamelas poseen forma de letra griega, lambda (λ). La rama vertical está bien quitinizada, pero es corta, no llegando al pelo lamelar, que se inserta muy por delante de su extremo anterior. La parte horizontal se hace borrosa hacia el centro y hacia los botridios. El pelo exostigmático es el más largo del prodorsum, viniendo a medir unas 27 micras.

En la parte posterior del prodorsum, por detrás de la inserción de los cortos pelos interlamelares, existen sendos tubérculos quitinosos alar-

gados en sentido longitudinal, sólo nítidos por detrás. Entre ellos existe un refuerzo quitinoso que es más o menos redondeado o trapezoidal. El sensilo viene a medir unas 50 micras y consta de un tallo cilíndrico que progresivamente se ensancha en una cabeza fusiforme que termina en punta aguda y que en su lado externo lleva 8-10 pelillos, de los cuales los más largos son los centrales. En conjunto coincide con la figura de Paoli.

Notogaster: Posee el borde anterior truncado, o por lo menos no tan ovalado como en la mayoría de las especies del género *Oppia;* además presenta dos cintas quitinosas, una a cada lado, que se extienden un trecho muy corto sobre el notogaster. Estas cintas están muy poco marcadas, pero se ven sin dificultad, aun cuando suelen ser muy cortas. Los pelos son 10 pares, finos y cortos. El discidium es grande y agudo.

Distribución: Parece ser una especie sudeuropea, aunque se ha encontrado en el Sur de Alemania. Los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología proceden de Madrid y sus alrededores. Muestras: Cc-V(2); J.B.-3; Mi-168; Mi-173; Sgv-4; T-80; Z-41; Z-42; Z-43.

Oppiella obsoleta (Paoli, 1908).

Dameosoma fallax var. *obsoletum* Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 65, lám. 4, fig. 25 y fig. 2 en el texto (Florencia y Vallombrosa, Italia).
Oppia fallax var. *obsoleta;* Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 130, fig. 140.
Oppia obsoleta; Schweizer, 1956. *Ergeb. wiss. Unters. schweiz. Nat. Park.* (N. F.), t. V, pág. 289; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 122.

Los ejemplares estudiados se identifican sin dificultad, si bien parecen diferir en algunos caracteres de los ejemplares europeos.

Estos animales tienen una talla comprendida entre 320 y 360 micras, que es algo mayor de la que admiten Willmann (315 micras) y Sellnick (305 micras); pero si tenemos en cuenta que Paoli la considera idéntica a *fallax,* salvo en la carencia de lamelas, y a esta especie le asigna de 350 a 400 micras de longitud, vemos que los ejemplares españoles están más próximos, en cuanto a dimensiones, a los ejemplares italianos que los alemanes.

Los ejemplares de Andalucía presentan la peculiaridad de tener los pelos interlamelares tan largos y gruesos como los rostrales, y el sen-

silo presenta las barbulas de su borde posterior más cortas que en los ejemplares de otras regiones.

Es muy interesante resaltar el parecido de esta especie con *Oppiella fallax,* salvo en lo concerniente a las lamelas. Paoli describió a este animal como una subespecie de *fallax,* pero en la actualidad la mayoría de los autores las consideran especies distintas.

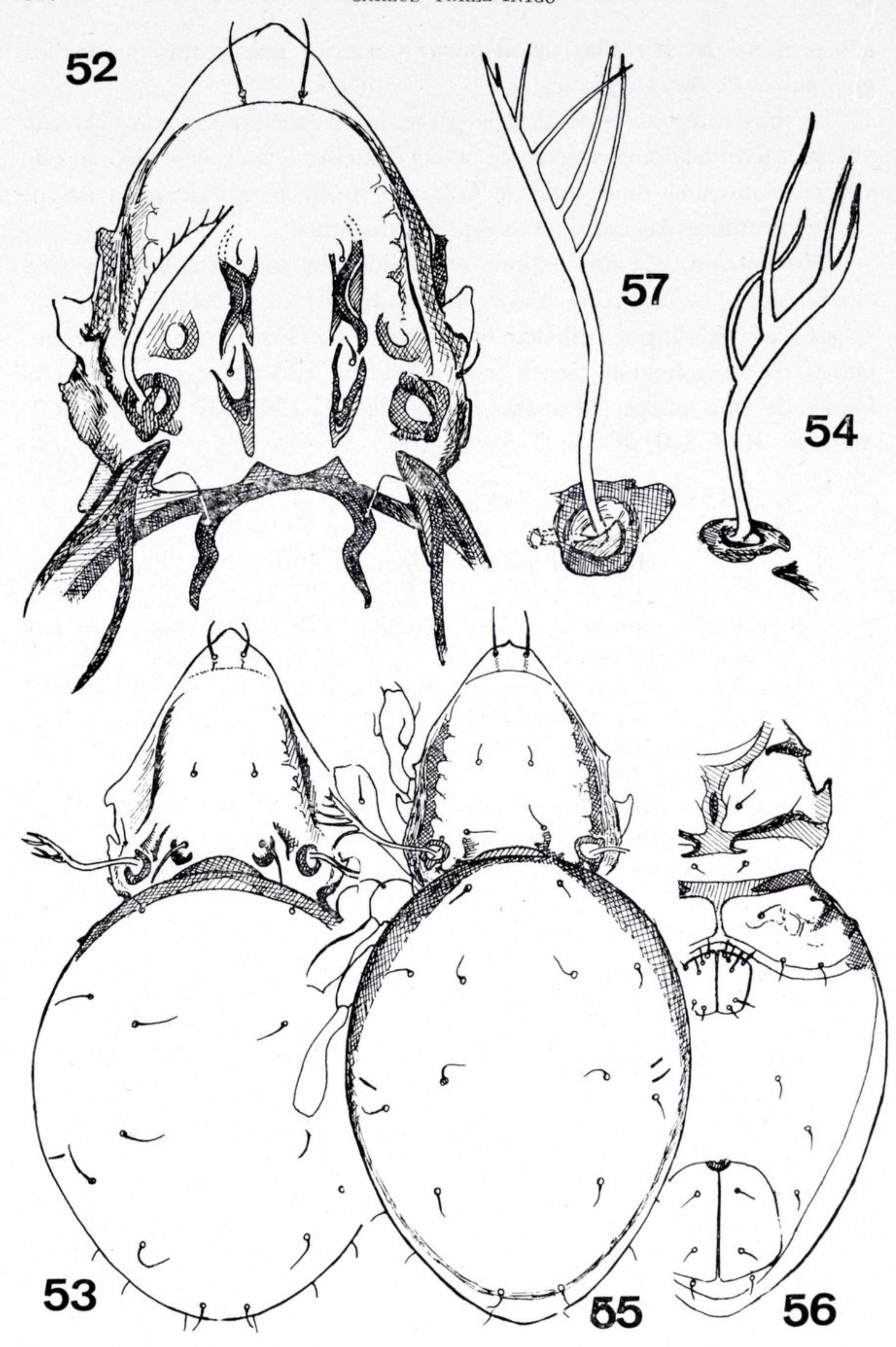
Distribución: Es una especie extendida por toda Europa. Ha sido citada en Italia, Alemania, Suiza, Finlandia, Francia, Bulgaria, etc. En España fue citada por Mihelčič en la Sierra de Guadarrama. Los ejemplares de la colección tienen muy diversas procedencias, incluso el fondo de una cueva. Muestras. Alm-43; Mi-130; Mi-148; Mi-160; Mi-169; R.O.-340; T-34; T-55; T-107.

Oppiella nova (Oudemans, 1902).

Eremaeus novus Oudemans, 1902. *Ent. Ber.,* t. I, pág. 36 (Rotterdam, Holanda); ibíd., 1903. *Tijdschr. Ent.,* t. XLVI, pág. 6, lám. 2, fig. 22.
Dameosoma corrugatum Berlese, 1904. *Redia,* t. I, pág. 273; Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 62, lám. 4, fig. 23.
Dameosoma uliginosum Willmann, 1919. *Abh. Naturw. Ver. Bremen,* tomo XXIV, pág. 554, fig. 5.
Dameosoma neerlandicum (Oudemans) sensu Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 35.
Oppia neerlandica; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 128, fig. 132.
Oppiella corrugata; Jacot, 1937. *J. N. Y. Ent. Soc.,* t. XLV, pág. 356, lámina 26, fig. 1.
Oppia corrugata; Forsslund, 1942. *Ark. f. Zool.,* XXXIV-A (10), pág. 10, fig. 14.
Oppia nova; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* págs. 51-52, fig. 6 a.

En la colección del Instituto Español de Entomología existen numerosos ejemplares de esta especie totalmente conformes con los datos que dan Willmann, Forsslund y Van der Hammen. Miden, por término medio, 280 micras de longitud por 150 de anchura.

Oppiella nova parece ser una especie cosmopolita, pues ha sido citada en Holanda, Alemania, Dinamarca, Suecia, Rusia, Finlandia, Italia, Checoeslovaquia, Bulgaria, España y otros países europeos, y además en la isla de Madeira, Asia Central, Japón, América del Norte, Africa del Sur y Nueva Zelanda. En España es frecuente en terreno más bien húmedo en la Sierra de Guadarrama, en los alrededores de Madrid, en la provincia de Santander, en Aula-Dei (Zaragoza) y en la



Figs. 52-57.—*Perspicuoppia perspicua* (Mihelčič): 52) prodorsum y parte anterior del notogaster. *Oppia globosa* Mihelčič: 53) aspecto dorsal; 54) sensilo. *Oppia media* Mihelčič: 55) aspecto dorsal: 56) id. ventral: 57) sensilo.

cueva de "Ojo Guareña" (prov. de Burgos), siendo su distribución probablemente más amplia. No ha sido encontrada en regiones muy secas.

Muestras: A-12; Cc-IV; Mi-85; R.O.-340; Sb-15; T-12; X-16; Z-1 (4).

Perspicuoppia n. g.

Género de *Oppiidae* caracterizado por la presencia de dos pares de apófisis, puntiagudas y bien desarrolladas, en el borde anterior del notogaster, las cuales se continúan sobre éste en forma de cuatro carenas quitinosas. Las apófisis y carenas laterales son mayores que las mediales. En el prodorsum no existe translamela ni verdaderas lamelas, sino relieves complicados. El sensilo es fusiforme, con barbulas en su borde posterior. Existen 10 pares de pelos sobre el notogaster, discidium poco desarrollado y romo; cinco pares de pelos genitales y fisura *iad* paralela al borde anal.

Especie típica: *Oppia perspicua* Mihelčič, 1956.

Perspicuoppia perspicua (Mihelčič, 1956).

(Figs. 50, 51 y 52).

Oppia perspicua Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.,* t. CLVII, págs. 172-173, fig. 26 (Cercedilla, prov. de Madrid, España); Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXII (1964), págs. 402-404, fig. 3 h-i.

Cuando redescribí esta especie en 1965 contaba tan sólo con un único ejemplar existente en la colección, pero habiendo encontrado posteriormente varios ejemplares en muestras de suelo procedentes de la Sierra de Gredos, he podido hacer un estudio más completo de esta especie, por lo que algunos de los caracteres que señalé en 1965 han de ser rectificados ahora.

Dimensiones: 250-300 micras de longitud por 130-150 micras de anchura.

Prodorsum: Rostrum entero, un poco acuminado en el centro pero no puntiagudo. Todos los pelos prodorsales son muy finos; sólo los rostrales se aprecian sin dificultad, pues son los más gruesos y largos (20 micras) y se insertan bastante lejos del borde del rostrum en la superficie dorsal. El botridio presenta en su parte postero-externa una grue-

sa apófisis que se encuentra frente a la gran apófisis lateral del borde anterior del notogaster. El sensilo es bastante largo (40 micras) y está formado por un tallo corto y una cabeza fusiforme, con el borde posterior provisto de una hilera de barbulas cortas.

Entre los botridios existe un par de esculturas quitinosas muy conspicuas en forma de V, abiertas hacia adelante, en cuyo interior se insertan los correspondientes pelos interlamelares, muy finos y cortos, y cuyos ángulos posteriores, agudos, se encuentran frente a las apófisis mediales del borde anterior del notogaster.

Por delante de estas formaciones quitinosas en forma de V se extienden casi longitudinalmente sendas carenas, paralelas entre sí, que poseen los correspondientes extremos anterior y posterior bifurcados. El pelo lamelar se inserta, a cada lado, entre las ramas de la bifurcación anterior de la mencionada carena. Dicho pelo es tan corto y fino que podemos considerarlo vestigial.

Todavía existe otro relieve quitinoso en el prodorsum, consistente en un anillo incompleto, abierto hacia adelante y un poco hacia afuera, cuyos bordes no son nítidos. Dicho relieve se encuentra situado por delante del botridio.

Los pedotecta I tienen un desarrollo discreto, los pedotecta II un desarrollo escaso.

Notogaster: El borde anterior presenta un notable refuerzo quitinoso. Destacan los dos pares de apófisis quitinosas características de este género. Las apófisis mediales son triangulares, situadas frente a las formaciones en V del prodorsum; las apófisis laterales, que son mucho más grandes que las mediales, avanzan desde los ángulos humerales hasta casi ponerse en contacto con los botridios. Las apófisis mediales se continúan en sendas carenas quitinosas, en zig-zag, que se extienden en la parte anterior del notogaster. Las apófisis laterales dan origen a unas carenas laterales más largas que las mediales.

Los pelos gastronóticos son 10 pares, muy finos y difíciles de ver. La distribución de estos pelos no está representada correctamente en la figura 3 h de mi trabajo de 1965, ya mencionado. El pelo *ta,* que es el más largo del notogaster (mide 30 micras) se inserta sobre la parte anterior de la carena quitinosa medial, y tiene una forma angulada hacia afuera. Los restantes pelos son algo más cortos y se disponen como se indica en la figura 50.

Lado ventral: Existen cinco pares de pelos genitales muy finos. La fisura *iad* es paralela al borde anal.

Distribución: Parece ser una especie localizada en la Cordillera Central (Gredos y Guadarrama), a gran altitud sobre el nivel del mar, en suelo con humedad media, Muestras: Gredos-4; Gredos-5; T-39.

Multioppia neglecta Pérez-Iñigo, 1969.

Multioppia neglecta Pérez-Iñigo, 1969. *Eos, Madrid,* t. XLIV, págs. 382-385, figs. 8-10 (Aranjuez, prov. de Madrid, España).

En 1969 describí esta especie no rara en localidades secas y pobres en humus de los alrededores de Madrid.

Muestras: AA-4; Cc-III (a); Cc-IV; Mi-90; Mi-123.

Multioppia ramulifera (Kunst, 1959).

(Figs. 58, 59 y 60).

Oppia furcata Kunst, 1958. *Acta Univ. Carol.-Biol.,* t. V, págs. 17-18, fig. 2 (Rila, Bulgaria).

Oppia ramulifera Kunst, 1959. *(Nom. nov. pro Oppia furcata, praeoc.* Willmann, 1918). *Acta Univ. Carol.-Biol.,* t. VI, pág. 59.

Al revisar los oribátidos de la colección del Instituto Español de Entomología he encontrado cinco ejemplares, todos de la misma procedencia (Madrid), que coinciden perfectamente con la descripción de Kunst. Teniendo en cuenta que tanto los ejemplares españoles como los búlgaros presentan 12 pares de pelos gastronóticos y que la fisura *iad* es paralela al borde anal y se encuenta en su inmediación, he situado esta especie en el género *Multioppia,* si bien no presenta la totalidad de los caracteres considerados propios de este género, ya que los pelos rostrales, aunque algo arqueados, son lisos y el sensilo es de un tipo muy diferente al de otras especies de este género.

Los únicos puntos en los que la descripción de Kunst no conviene a los ejemplares españoles son los siguientes:

1. *Dimensiones:* La longitud de los ejemplares examinados oscila entre 400 y 420 micras y la anchura entre 190 y 220; esta talla es inferior a la indicada por Kunst: 545-556 por 289-331 micras.

2. *Escultura:* Aunque el tegumento es liso, presenta una microscultura granulosa muy notable y bien visible.

3. *Prodorsum:* A ambos lados externos de los botridios existen sendas crestas quitinosas que parten del borde posterior del prodor-

sum y llegan a la altura del pelo exostigmático. La longitud del sensilo es, aproximadamente, 90 micras, la forma de éste es la indicada por Kunst, pero existe cierta inconstancia en las ramas que salen del borde posterior, suelen ser cinco y de ellas la terminal no está ramificada. El número de ramas varía de cinco a siete, incluso es diferente en uno y otro sensilo de un mismo animal. En su mayoría, las ramas 2ª y 3ª están bifurcadas y son también las más largas.

Distribución: Esta especie ha sido encontrada en Bulgaria (Rila), en la hojarasca. Esta es la primera vez que se cita en España. Muestras: Z-87.

Gitella plurisetosa (Mihelčič, 1956).

(Figs. 61 y 62).

Oppia plurisetosa Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, págs. 164-165, fig. 16 (El Grove, prov. de Pontevedra, España); Pérez-Iñigo, 1965. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, t. LXII (1964), págs. 404-405, fig. 4 a-b.

Esta especie presenta 12 pares de pelos bien desarrollados en el notogaster. Este número de pelos nos conduce a dos géneros, afines a *Oppia*, que son *Multioppia* Hammer, 1961 y *Gitella* Hammer, 1961; pero las fisuras *iad* no son paralelas al borde de la abertura anal, sino netamente oblicuas; los pelos rostrales son lisos y el sensilo posee una cabeza estrecha, todo ello característico de *Gitella*, género que hasta la fecha no contaba con ningún representante en la fauna europea.

Como esta especie fue redescrita por mí en 1965, sólo haré un resumen de sus caracteres, dando algunos datos nuevos obtenidos en un estudio posterior.

Dimensiones: 310-320 por 140-150 micras (Mihelčič cita una talla mucho mayor, 370 por 180 micras).

Prodorsum: Rostrum redondeado y ancho, pelos del rostrum insertos en unos pequeños tubérculos en la superficie dorsal, son lisos, algo arqueados en paréntesis. No existen lamelas, los pelos lamelares se insertan en el centro del prodorsum, son algo más cortos que los rostrales y un poco más separados entre sí que aquéllos. Por el borde del prodorsum, por fuera y hacia adelante del botridio, corre un refuerzo quitinoso, que llega a la altura del pelo lamelar y que forma hacia adentro algunas manchas claras. El borde posterior del prodorsum está recorrido por una banda quitinosa que en el centro se prolonga hacia adelante, for-

mando a cada lado dos manchas claras cuadrangulares. Los pelos interlamelares miden, aproximadamente, la mitad que los lamelares y se encuentran más próximos entre sí que los lamelares. El sensilo no llega a tener la longitud de la distancia interbotrídica, es fusiforme, de maza estrecha, cuyo borde convexo lleva en la parte distal seis pelillos y unas cortas espinas proximales. El pedotectum I, poco saliente, presenta en su borde externo una muesca o entrante notable, que omití en mi dibujo de 1965. El pedotectum II es prácticamente inexistente.

Notogaster: Ovalado, el borde anterior presenta un ancho marco quitinoso especialmente desarrollado en los ángulos humerales. Existen 12 pares de pelos lisos, algo incurvados, de 18 a 20 micras de longitud. En el marco quitinoso anterior existe una señal que parece el alvéolo de otro pelo, muy difícil de ver y de dudosa interpretación.

Lado ventral: Orla epimérica 4 prácticamente inexistente (Mihelčič erróneamente indica en su dibujo una orla 4 muy marcada); existe un dibujo de celdillas irregulares sobre las epímeras, más señalado del lado paraxial. Abertura genital pequeña, cada valva con cinco pelos, la abertura anal es casi el doble de larga que la genital. Pelo ad_3 muy adelantado. Fisura *iad* de situación netamente oblicua con respecto al borde anal, junto al pelo ad_2.

Patas: El solenidio φ_1 se implanta sobre un pequeño saliente cónico. El trocanter III posee dos espinas dorsales, sólo visibles en posición lateral, aparte de sus dos pelos normales.

Localidad: En la colección sólo existen cuatro ejemplares procedentes de El Grove (Pontevedra), recogidos sobre plantas halófilas en el litoral. Muestra: T-57.

Quadroppia quadricarinata (Michael, 1885).

Notaspis quadricarinata Michael, 1885. *J. R. micr. Soc.* (ser. 2), t. V, página 393, lám. 7; ibíd., 1888. *B. O.* pág. 385, lám. 31, figs. 13-15; ibíd., 1898, *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* pág. 51.

Dameosoma quadricarinatum; Berlese, 1896. *A. M. S. Crypt.,* pág. 54; Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 70, lám. 4, fig. 30, y lám. 5, fig. 49.

Oppia quadricarinata; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 35; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 128, fig. 131; Van der Hammen, 1949. *Nat. Maandbl.,* tomo XXXVIII, pág. 119; ibíd., 1952. *O. N.,* pág. 50; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 116.

Los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología no presentan dificultad ninguna para su identificación.

Es un oribátido de talla pequeña; según Sellnick mide 215 micras de longitud, según Willmann 210, según Michael 200, y mis ejemplares miden de 200 a 225 micras de longitud. El color es amarillento; la forma corporal rechoncha, de histerosoma truncado por delante en línea recta, muy diferente de la forma esbelta de las especies del género *Oppia.*

Distribución: Es una especie de amplia área geográfica, prácticamente toda la región holárctica. Muestras: Mi-178; T-105; Sal-1.

Stachyoppia kosarovi matritensis Pérez-Iñigo, 1967.

Stachyoppia kosarovi Jeleva *matritensis* Pérez-Iñigo, 1967 (Madrid, España). *Acarologia,* t. IX, págs. 639-641, figs. 1-5.

Stachyoppia kosarovi es, probablemente, una especie sudeuropea, puesto que ha sido hallada en Bulgaria, Italia y España, si bien los ejemplares de nuestra patria se apartan en algunos caracteres de la forma balcánica, por lo que propuse, en 1967, la creación de la subespecie *matritensis.*

Los ejemplares de Madrid han sido encontrados en la hojarasca. Muestras: Z-41; Z-43; Z-44.

Stachyoppia foliata (Mihelčič, 1957).

(Figs. 63 y 64).

Damaeolus foliatus Mihelčič, 1957. *Zool. Anz.,* t. CLIX, págs. 58-59, figura 12 (Aranjuez, Madrid, España).

Es un animal muy parecido a *Stachyoppia kosarovi matritensis,* pero se distingue de ella muy fácilmente. Mihelčič hizo una descripción excesivamente corta, apenas doce líneas, y situó la especie en el género *Damaeolus,* con el que no tiene ninguna afinidad.

En la colección de ácaros del Instituto Español de Entomología existe un solo ejemplar, que, no obstante estar algo deteriorado, presenta los detalles anatómicos importantes para su identificación y para clasificar la especie en el género *Stachyoppia.*

Talla, aspecto y color: Es un animal bastante menor que *kosarovi,* pues mide 265 micras de longitud por 130 de anchura. Mihelčič en-

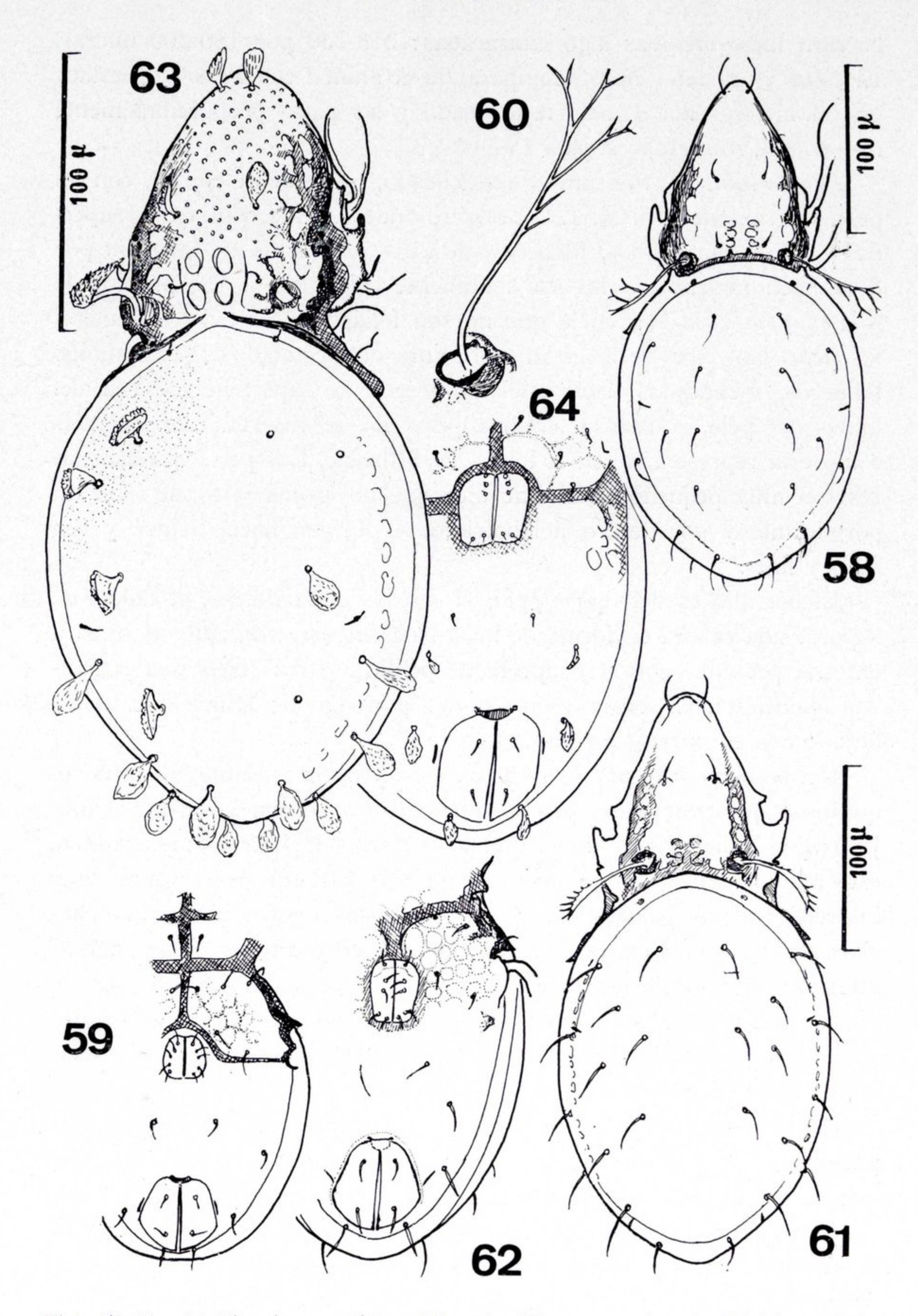
cuentra unas medidas algo exageradas: 315-330 por 180-200 micras. El color es castaño claro. Comparando el animal con *kosarovi* destaca que el histerosoma es más redondeado y las patas proporcionalmente más cortas, sobre todo la pata IV.

Prodorsum: El rostrum es redondeado, ligeramente cónico, con un pequeño saliente central. Los pelos rostrales se insertan en la superficie dorsal, son anchos, foliáceos, de unas 12 micras de longitud por 8 de anchura. Estos pelos son totalmente diferentes de los propios de *Stachyoppia kosarovi,* en la que no son foliáceos. No existen lamelas, los pelos lamelares se insertan a la altura del acetábulo I, son también foliáceos, incurvados hacia adelante y con la superficie externa del limbo del pelo granulosa. Dichos pelos no se insertan tan laterales como está representado en la figura de Mihelčič. Los pelos interlamelares son muy pequeños, Mihelčič dice que no los ha visto, se insertan por delante y por dentro del botridio, se dirigen hacia dentro y son finos y lisos.

El botridio es del tipo *Oppia,* el sensilo es fusiforme, el tallo fino soporta una cabeza en forma de huso bastante estrecho, que en su cara externa presenta cortos y apretados pelillos, o más bien una rugosidad manifiesta. El sensilo es netamente puntiagudo; Mihelčič lo ha dibujado con el extremo redondeado.

Del botridio sale, por su parte externa y hacia adelante, un refuerzo quitinoso que enmarca el prodorsum, pero no existen las crestas dibujadas por Mihelčič en el ángulo antero-interno del botridio; ahora bien, este marco quitinoso, que alcanza algo más adelante de la altura de la inserción de los pelos lamelares, forma hacia dentro varias manchas claras, para lo cual emite diversas ramas de trayeecto irregular hacia el interior; algunas de estas débiles ramas quitinosas ha podido ser tomada por Mihelčič por el comienzo de unas lamelas, aunque este autor sólo dice "vom ringförmigen Organum läuft an der Innenseite eine dünne Leiste nach vorne".

La parte centro-posterior del prodorsum presenta un relieve muy parecido al de *S. kosarovi,* se trata de una superficie cuadrangular lisa, que enmarca dos pares de manchas claras, muy nítidas, ovaladas, con el eje mayor paralelo al plano de simetría del animal. La superficie del prodorsum, incluido el rostrum, con excepción de esta superficie cuadrangular citada, está cubierta de tubérculos, bastante grandes y separados unos de otros, muy diferente de la fina granulosidad de *kosarovi matritensis.*



Figs. 58-64.—*Multioppia ramulifera* (Kunst): 58) aspecto dorsal; 59) id. ventral; 60) sensilo. *Gitella pluriseteosa* (Mihelčič): 61) aspecto dorsal; 62) región anogenital. *Stachyoppia foliata* (Mihelčič): 63) aspecto dorsal; 64) región anogenital.

Notogaster: Ovalado, su borde anterior es muy parecido al de *kosarovi.* Existen 20 pelos sobre el notogaster. El par *ta* está formado por pelos pequeños, lisos, poco visibles. Los nueve pares restantes son grandes pelos anchos, foliáceos, con la superficie externa granulosa o áspera. Estos pelos son muy parecidos a los de *kosarovi.* Mihelčič también llama la atención sobre estos pelos, pero el dibujo es poco afortunado, señalando sólo la existencia de ocho pares. La cutícula del notogaster no presenta los tubérculos del prodorsum, es lisa; a gran aumento se aprecia una microescultura granulosa fina.

Lado ventral: Parece concordar bastante bien con *kosarovi;* existe un esternón bien marcado. Cinco pares de pelos genitales dispuestos como en *kosarovi,* muy finos y pequeños. Pelo ad_3 muy avanzado, casi a la altura del *ag.* Este último es fino y liso, ad_3 está algo ensanchado; ad_2, al contrario que en *kosarovi,* es un pelo foliáceo semejante a los del dorso, aunque de menor tamaño. Ad_1 es también un pelo ensanchado.

Patas: Son cortas en proporción al tamaño del animal, la pata I mide, desde el trocanter a la punta de la uña, 112 micras, y la pata IV sólo 138 micras, mientras que el notogaster mide 170 micras de longitud; es decir, que en proporción, las patas son más cortas que en *kosarovi,* pues en esta especie la pata I mide 170 micras, la pata IV, 200 micras y la longitud del notogaster es de unas 220 micras. Poseen una sola uña.

Discusión: Se trata de una especie fácilmente distinguible de *kosarovi* por su menor tamaño, patas proporcionalmente más cortas, notogaster más ancho, pelos rostrales foliáceos, prodorsum cubierto de tubérculos y pelos adanales foliáceos, sobre todo el ad_2 (en *kosarovi* solamente el ad_1).

Localidad: El único ejemplar existente procede de Aranjuez. Muestra: T-76.

CALEREMAEIDAE Grandjean, 1965.

Caleremaeus monilipes (Michael, 1882).

Notaspis monilipes Michael, 1882. *J. R. micr. Soc.* (ser. 2), t. II, pág. 391, lám. 7, fig. 4; ibíd., 1888. *B. O.,* pág. 381, lám. 31, figs. 1-5; ibíd., 1898. *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* pág. 50.

Cymbaeremaeus monilipes; Berlese, 1896. *A. M. S. Crypt.,* pág. 37.

Caleremaeus monilipes; Berlese, 1910. *Redia,* t. VI, pág. 200; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 34; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 127, figs. 126-127; Schweizer, 1956. *Ergeb. wiss. Unters. schweiz. Nat. Park. (N. F.),* t. V, página 276; Grandjean, 1965. *Acarologia,* t. VII, pág. 719.

Se trata de una especie frecuente en España, en el suelo, en la hojarasca y también sobre rocas. Según Travé es una especie predominantemente saxícola.

Los ejemplares españoles son totalmente típicos y su identificación no presenta ninguna dificultad.

Distribución: Es una especie propia de Europa meridional. Ha sido citada en Italia, Francia, Suiza, Bulgaria y España (Mihelčič, 1957). En Europa central también es conocida pero es más rara, como ocurre en Inglaterra (Michael dice: "On dead wood, England. Rare") y en Alemania.

Los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología proceden de las muestras: Gredos-1; Gredos-4; Mi-149; Mi-150; Mi-151; T-39; T-87; X-19.

TRIZETIDAE Ewing, 1917.

El género *Trizetes* fue situado por Berlese, en 1904, entre los *Hypochthoniidae,* situación errónea, ya que este género no presenta ningún carácter que le aproxime a la mencionada familia. Ewing, en 1917 *(Ann. Ent. Soc. Amer.,* t. X, pág. 119), crea para *Trizetes* la subfamilia *Trizetinae,* dentro de la familia *Hypochthoniidae.* Sellnick, en 1937, considera que *Trizetes* presenta afinidad indudable con los géneros *Oppia* y *Suctobelba,* y es entre los *Oppiidae* donde ha sido situado por otros autores, entre ellos Balogh (1965).

Creo que el parentesco de *Trizetes* con los *Oppidae* es claro, pero no puede ser incluido en esta familia, al menos en el sentido restringido actual. Tampoco puede ser considerado entre los *Suctobelbidae,* con los que, a mi parecer, presenta una mayor afinidad. Por ello creo que *Trizetes* debe ser incluido en la familia *Trizetidae,* por el momento como único género. Dicha familia, según el artículo número 36 del Código de Nomenclatura Zoológica, debe ser atribuida a Ewing (1917), creador de la subfamilia *Trizetinae,* aun cuando el concepto que de dicha subfamilia tuvo Ewing fuese totalmente erróneo, ya que, según

él, se diferenciaría de los demás *Hypochthoniidae* en tener "Dorsal sutures of abdomen oblique; segments of legs inflated". Por ello creo necesario establecer los caracteres de dicha familia.

Los *Trizetidae* vienen caracterizados por poseer quelíceros alargados, con un cuerpo muy fino y terminado en digiti muy cortos pero provistos de dientes; infracapitulum de tipo suctorial, con las genae soldadas al mentum. Esta región está sumamente alargada por el gran desarrollo de las genae, terminando en rutella bien desarrollados pero normales. El prodorsum es muy grande, muy alargado, de forma triangular, con una separación notable entre los botridios y el surco disyugal, sin lamelas ni líneas lamelares. Existe un saliente humeral más o menos horizontal, semejante al que presenta *Suctobelba,* pero mucho más desarrollado. Diez pares de pelos sobre el notogaster. La separación entre el acetábulo de la pata III y el de la IV es muy grande, mayor que el existente entre la pata I y la III. Existen cinco pelos sobre cada valva genital. Tarsos monodáctilos.

Trizetes pyramidalis Berlese, 1904.
(Figs. 65, 66, 67 y 68).

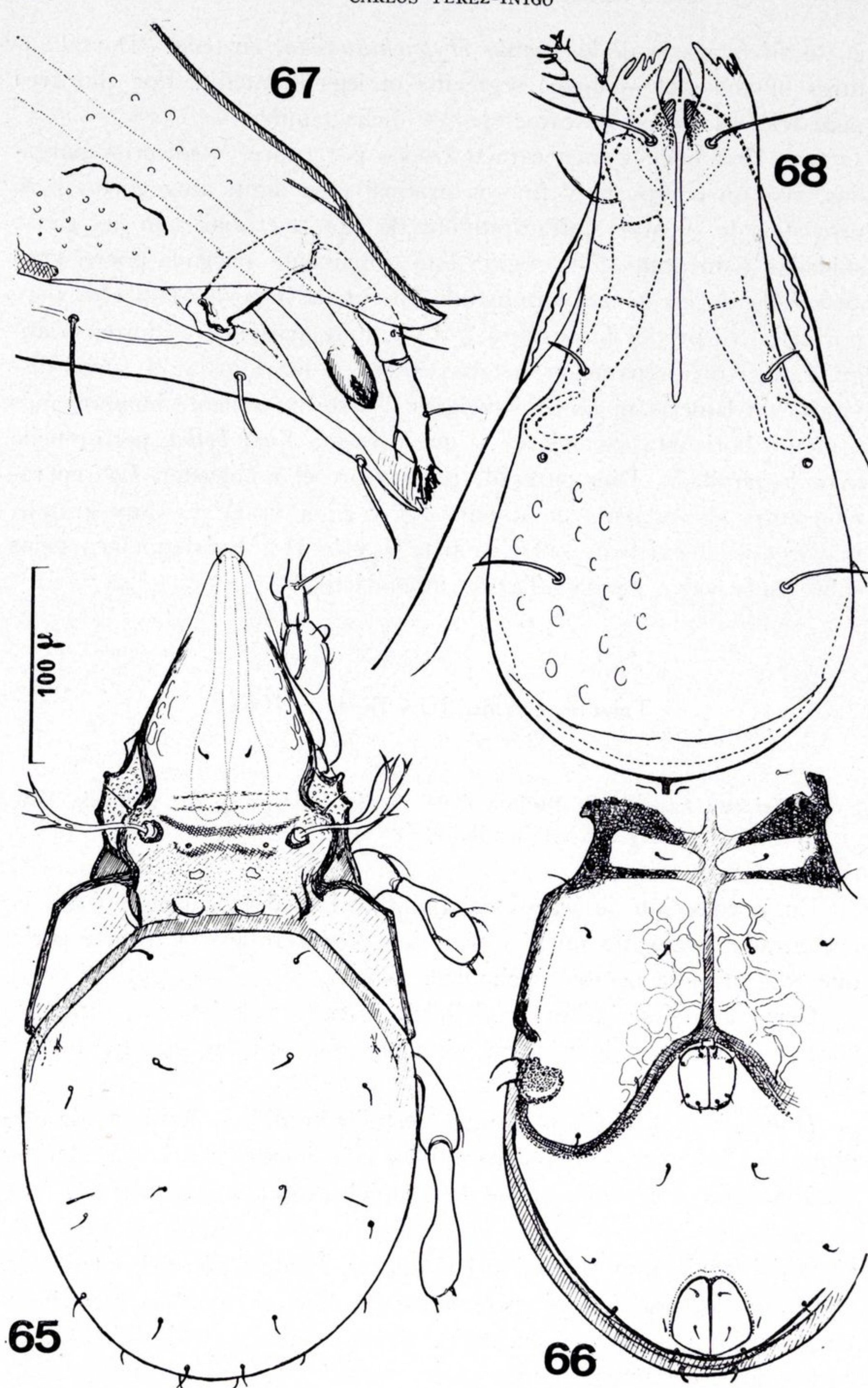
Trizetes pyramidalis Berlese, 1904. *Redia,* t. II, pág. 26; Sellnick, 1937. *Zool. Anz.,* t. CXX, págs. 76-79, figs. 1-2.

En la colección de ácaros del Instituto Español de Entomología he encontrado solamente un ejemplar de esta interesante y rara especie, que es la primera vez que se cita en España.

Como la redescripción de Sellnick es muy completa no es preciso hacer una nueva redescripción, sino tan sólo aportar algunos nuevos datos.

Dimensiones: El único ejemplar estudiado mide 430 micras de longitud por 210 micras de anchura, datos coincidentes con los de Berlese (420 por 200 micras) y con los de Sellnick (450 por 200 micras).

Nada más ver este animal en el microscopio sorprende la gran longitud del prodorsum, que mide 195 micras, frente a 235 del notogaster. Dicho prodorsum tiene forma piramidal, con el rostrum estrecho y largo, redondeado en el extremo. Pelos rostrales y lamelares muy cortos, los interlamelares más cortos todavía. Los pelos exobotrídicos son los más largos del prodorsum. No existen lamelas ni vestigios la-



Figs. 65-68.—*Trizetes pyramidalis* Berlese: 65) aspecto dorsal; 66) id. ventral; 67) gnatosoma en visión lateral; 68) infracapitulum en visión ventral.

melares. El sensilo difiere algo de lo que Berlese indicó, esta observación también fue hecha por Sellnick, quien dice que el sensilo "Dreispitzig, wie Berlese das Organ in seiner Figur zeichnet, ist das Organ bei keinem der Exemplare, die er mir schickte". En realidad, el sensilo es una cerda ligeramente engrosada hacia su mitad, en forma de huso, dirigida hacia afuera y ligeramente arqueada hacia adelante; de su lado externo salen unas pocas ramas (2-4) terminando en una punta fina y larga, que tienen el mismo aspecto que las mencionadas ramas. En el ejemplar estudiado las ramas son tres, que con la punta suman cuatro prolongaciones finas. El sensilo izquierdo posee la segunda rama bifurcada. Sellnick encuentra cuatro ramas en cada borde, Berlese dibujó el sensilo trifurcado, con tres ramas terminales de igual longitud. Probablemente existe cierta variabilidad en la disposición de las ramas de este órgano, el cual mide unas 75 micras de longitud.

Los botridios se encuentran muy alejados del surco disyugal (unas 45 micras), que es muy nítido y rectilíneo, de una longitud equivalente a la distancia entre los botridios. Examinando este animal por el lado dorsal o por el ventral destaca a cada lado una lámina muy desarrollada, que viene a ocupar una posición humeral, pero que no depende del notogaster, sino que se encuentra en la pared lateral del podosoma a la altura de la cuarta epímera. Visto este oribátido de lado, se observa que la mencionada lámina es una lista estrecha y de posición algo oblicua, situada por delante del acetábulo de la pata IV.

El notogaster es ovalado y tiene 10 pares de pelos, finos y difíciles de ver. Berlese solamente dibujó un par en el borde posterior.

Examinando este ácaro por su lado ventral destaca en primer lugar la presencia de un esternón que llega desde el borde posterior del mentotectum hasta el borde anterior de la abertura genital. Las apodemas *2* y *sj* están bien desarrolladas, la *3* no existe y la *4* describe una amplia curva que sobrepasa hacia atrás la abertura genital. La fórmula coxisternal es, al parecer: [3-1-3-3], pero los pelos son muy finos y difíciles de ver. El campo que corresponde a las epímeras *3-4*, que es muy grande, presenta una superficie cubierta de foveolas hacia el plano de simetría.

Las aberturas genital y anal son notablemente pequeñas, sobre todo la primera, la que lleva cinco pelos sobre cada valva. La separación entre ambas aberturas es superior a dos veces el diámetro anteroposterior de la abertura genital.

La inserción de la pata IV se encuentra muy desplazada hacia atrás,

de tal modo que queda separada de la inserción de la pata III por un espacio superior a la distancia entre los acetábulos I y III.

El gnatosoma es muy peculiar. El mentum, muy desarrollado, se encuentra soldado con las genae. Estas se encuentran muy alargadas, pero también lo suficientemente ensanchadas para cubrir la inserción de los palpos, que de esta forma están totalmente recubiertos por debajo por las genae. El mentum presenta los pelos *h* muy visibles, y las genae tienen unos pelos *a* situados muy delante, grandes y dirigidos hacia afuera. Pelo m_1 de mediano desarrollo, pelo m_2 reducido al alvéolo.

Los palpos se encuentran sobre las genae, dirigiéndose primero hacia adelante y adentro y luego hacia afuera. Poseen un trocánter muy pequeño, el fémur y el tarso muy largos, y más cortos el genu y la tibia.

Las genae terminan por delante en sendos rutella, de posición algo oblicua, que presentan varias denticulaciones en su extremo. Estos rutella están poco desarrollados en comparación con el desarrollo que alcanza en *Suctobelba*.

Los quelíceros son muy largos, casi estiliformes, pero terminados en digiti pequeños, pero de aspecto normal, provistos de dientes.

Este gnatosoma indica un modo de alimentación muy especializado, probablemente de tipo suctorial.

Las patas son monodáctilas. Dejo para un trabajo posterior, cuando haya encontrado nuevos ejemplares, el estudio de la quetotaxia de estos apéndices.

Distribución: Según mis noticias esta especie solamente ha sido encontrada hasta la fecha en Italia. Los ejemplares estudiados por Sellnick le fueron enviados por Berlese.

Muestra: Z-43, que corresponde a Madrid.

AUTOGNETIDAE Grandjean, 1960.

Autogneta rugosa Mihelčič, 1956.

Autogneta rugosa Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVII, págs. 162-163, fig. 13 (El Escorial, prov. de Madrid, España); Pérez-Iñigo, 1970. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, t. LXVII (1969), págs. 150-151, figs. 6-9.

En mi trabajo sobre los oribátidos de la cueva de "Ojo Guareña"

(prov. de Burgos), publicado en 1970, redescribí, si bien de forma breve, esta especie, puesto que la descripción original de Mihelčič presentaba algunas deficiencias que podían inducir a error.

En realidad, *A. rugosa* se parece a *Autogneta parva* Forsslund, 1947 *(Zool. Bidr. Uppsala,* t. XXV, pág. 111), una especie de Suecia, aunque se diferencia de ella sin dificultad.

Distribución: Hasta ahora los ejemplares estudiados proceden de un pinar de El Escorial y de la capa de detritus vegetales existente en el fondo de la cueva de "Ojo Guareña", en el Norte de la provincia de Burgos. Muestras: R.O.-340; T-10.

THYRISOMIDAE Grandjean, 1953.

Banksinoma lanceolata (Michael, 1885).

Notaspis lanceolata Michael, 1885. *J. R. micr. Soc.* (ser. 2), t. V, pág. 394, lám. 7, fig. 8; ibíd., 1888. *B. O.,* pág. 398, lám. 32, figs. 12-15.

Eremaeus lanceolatus; Oudemans, 1900. *Tijdschr. Ent.,* t. XLIII, págs. 152-155 y 165.

Xenillus castaneus; Sellnick, 1928. *T. M.,* pág. 37, fig. 84.

Oribella castanea; Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 133, fig. 154.

Oribella lanceolata; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* pág. 59.

Thyrisoma lanceolata; Grandjean, 1953. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (ser. 2), t. XXV, págs. 155-157.

Banksinoma lanceolata; Balogh, 1963. *Acta Zool. Hung.,* t. IX, págs. 23, 28 y fig. 13 de la lámina 10.

Los pocos ejemplares existentes en la colección que he estudiado coinciden con las descripciones que existen de este animal. Unicamente parecen tener el rostrum algo más agudo y los pelos rostrales y los anteriores del notogaster más largos y robustos de lo que suele describirse.

La talla es de 375 micras, que coincide con los datos de Sellnick (374 micras de longitud) y de Willmann (350 micras).

Distribución: Es una especie de amplia distribución geográfica pero de habitáculo ecológico muy localizado, en zonas húmedas, junto a charcos, turberas, etc. Ha sido citada en Alemania, Francia, Holanda, Bulgaria, Finlandia, Inglaterra y otros países, sobre todo nórdicos. En España parece ser poco frecuente. Esta es la primera vez que se cita en nuestra patria. Muestras: T-90.

SUCTOBELBIDAE Grandjean, 1954.

Suctobelba acutidens Forsslund, 1941.

(Fig. 69).

Suctobelba acutidens Forsslund, 1941. *Zool. Bidr. Uppsala,* t. XX, página 391, fig. 6 (Svartberget y Kulbäcksliden, Suecia); Strenzke, 1951. *Zool. Anz.,* t. CXLVII, pág. 151, fig. 6.

Esta especie, que parece no ser rara en el centro de España, coincide con la descripción de Forsslund casi completamente, por lo que no dudo de su identidad.

Los puntos fundamentales en los que me he basado para la identificación de los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología son los siguientes:

1. Rostrum redondeado con el lóbulo apical provisto de dos puntas, una dirigida hacia adelante y otra hacia el lado.

2. A éste siguen tres dientes, la hendidura entre el lóbulo apical y el primer diente es ancha y redondeada, el 1º diente es el mayor, cónico. La 2ª hendidura es muy estrecha y profunda, pero redondeada en el fondo, el segundo diente es menor que el 1º; la 3ª hendidura es menos profunda aunque estrecha y el 3º diente es menor que los anteriores.

3. El campo central del prodorsum posee algunos tubérculos, la parte anterior está granulada.

4. Anillo lamelar abierto por detrás, lamelas bastante bien marcadas del lado paraxial.

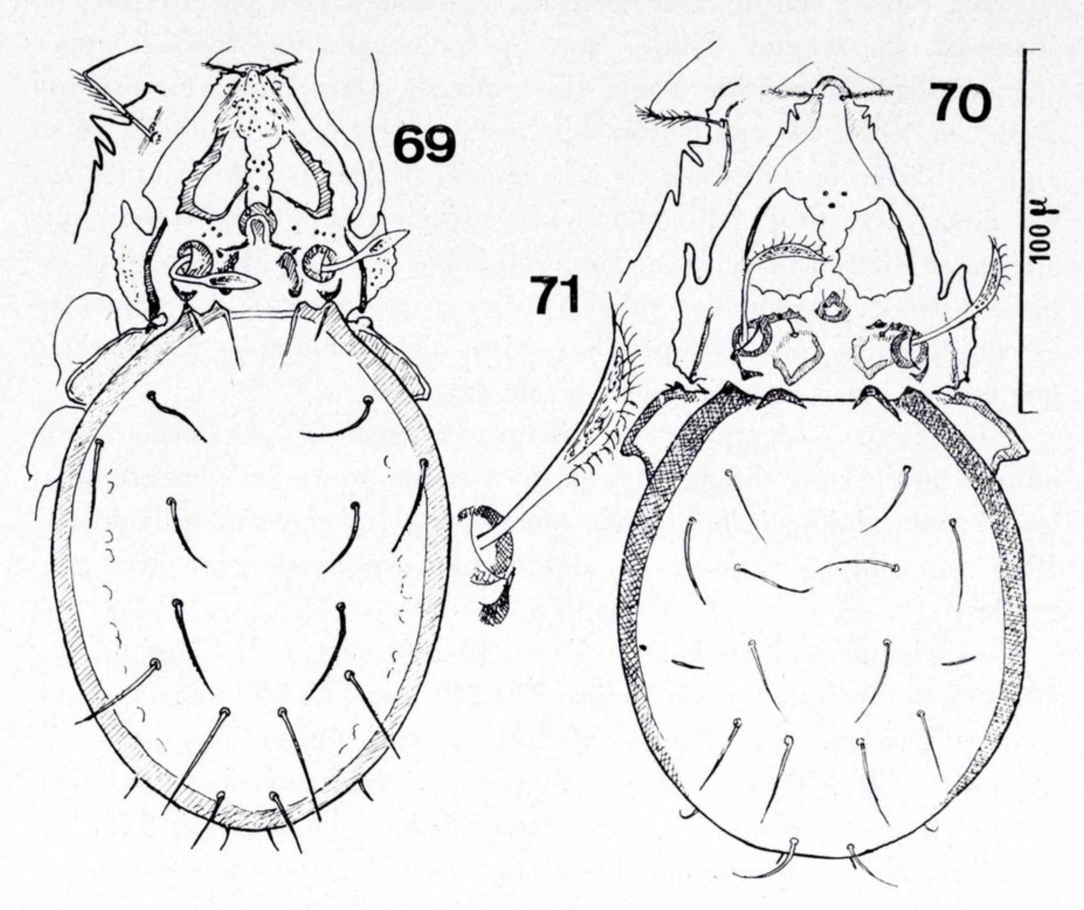
5. Formaciones quitinosas interbotrídicas en forma de banda, una a cada lado, gruesas, curvas, con la concavidad hacia dentro, el extremo anterior agudo, el posterior redondeado forma un tubérculo que se opone al tubérculo interno del borde anterior del prodorsum.

6. Sensilo formado por un tallo cilíndrico y corto al que sigue una cabeza alargada en forma de lanceta, terminada en un pico poco señalado y que no lleva pelos en absoluto.

7. Notogaster con tubérculos anteriores de mediano desarrollo, el paraxial igual al antiaxial o ligeramente menor, con una corta prolongación dorsal.

8. Pelos gastronóticos largos y serrulados o provistos de diminutas barbulas.

9. En cuanto a la talla, los ejemplares vistos miden de 210 a 240 micras de longitud por 110 a 130 de anchura. Forsslund indica una talla ligeramente menor, 198-214 por 102-115 micras, pero Sellnick admite (1960) 214 por 115 como talla media.



Figs. 69-71.—*Suctobelba acutidens* Forsslund: 69) aspecto dorsal y detalle del rostrum. *S. bella* (Berlese): 70) aspecto dorsal y detalle del rostrum; 71) sensilo.

Distribución: Esta especie ha sido recogida en Suecia, Dinamarca, Alemania y Norte de Italia. Esta es la primera vez que se cita en España. Muestras: Cc-II; Gredos-4; Mi-151; Z-1 (b); Z-41.

Suctobelba bella (Berlese, 1902).

(Figs. 70 y 71).

Dameosoma bellum Berlese, 1902. *Zool. Anz.,* t. XXV, pág. 697; ibíd., 1904. *Redia,* t. I, pág. 274.

Suctobelba cornigera (Berl.) sensu Paoli, 1908. *Redia,* t. V, pág. 76.

Suctobelba bella; Forsslund, 1958. *Ent. Tidsk.,* t. LXXIX, pág. 82, fig. 14.
¿Suctobelba macrodon Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.,* t. CLVII, pág. 82, fig. 11?

Esta especie fue descrita de forma tan insuficiente por Berlese, no acompañando ningún dibujo, que fue prácticamente olvidada, pues además Paoli la consideró una sinonimia de *Dameosoma cornigerum* Berl.; en 1958 redescubre Forsslund esta especie como resultado de su viaje a Florencia y examen de la colección de Berlese. Años antes había descrito el propio Forsslund una especie *Suctobelba nasalis,* que apenas se diferencia de *bella.* En 1956 había descrito Mihelčič una especie española a la que denominó *S. macrodon* y que casi con seguridad es conespecífica con *bella,* pero no existe ningún ejemplar así rotulado que esté en buenas condiciones para un examen.

En cuanto a identificar los ejemplares españoles con *bella* o con *nasalis* resulta muy difícil, pues ambas especies son prácticamente iguales. En mi opinión, *bella, nasalis, macrodon* y *tschabovskii* Krivolutzki, 1966, son simples variantes locales de una especie de gran área geográfica.

Los ejemplares españoles miden 210-230 micras de longitud por 105-115 de anchura; Paoli indica 220-240 por 120-140 micras, Forsslud 185-245 (media de 210) por 90-130 (media de 105); *macrodon* según Mihelčič mide 270 por 150 micras, pero los datos métricos de Mihelčič son frecuentemente erróneos; *tschabovskii* mide 245 por 125.

Distribución: S. bella ha sido citada en Italia, *S. nasalis* en Suecia, *S. macrodon* en España y *S. tschabovskii* en Asia Central. Los ejemplares estudiados corresponden a las muestras: Cc-V; Z-41; Z-42; Z-43.

AMERONOTHRIDAE Willmann, 1931.

Hygroribates marinus (Banks, 1986).

Nothrus (?) marinus Banks, 1896. *Trans. Amer. Ent. Soc.,* t. XXIII, página 77 (Sea Cliff, Nueva York, Estados Unidos).
Hygroribates marinus; Jacot, 1934. *J. New York Ent. Soc.,* t. XLII, páginas 330-331, lám. 20.
Ameronothrus marinus; Grandjean, 1947. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), t. XXIX, págs. 165-171, figs. A-G; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* pág. 64.

En la colección de ácaros del Instituto Español de Entomología he encontrado tres ejemplares de esta interesante especie que habita en el litoral atlántico de Norteamérica y de Europa; la coincidencia entre los ejemplares españoles y los datos suministrados por Jacot y Grandjean es total, por lo que la identificación de dichos ejemplares es segura.

La talla de los ejemplares estudiados es de 690 a 740 micras; Grandjean, en los ejemplares de Trégastel, encuentra de 700 a 860 micras, y Jacot, para los ejemplares de Nueva York y de Connecticut, 850 micras de tamaño medio.

Distribución: Es una especie que habita en el litoral atlántico; los ejemplares de la colección proceden de El Grove, Pontevedra, suelo salino muy húmedo periódicamente inundado por el mar. Muestras: T-56; T-57.

CYMBAEREMAEIDAE Sellnick, 1928.

Cymbaeremaeus cymba (Nicolet, 1855).

Eremaeus cymba Nicolet, 1855. *Arch. Mus. Hist. Nat., Paris,* t. VII, página 452, lám. 10, fig. 3 (Bosque de Meudon, cerca de París, Francia); Michael, 1888. *B. O.*, pág. 470, lám. 44, figs. 1-11; Oudemans, 1896. *Tijdschr. Ent.*, t. XXXIX, pág. 56.

Cymbaeremaeus cymba; Michael, 1898. *Oribatidae*, en *Das Tierreich,* página 67; Oudemans, 1900. *Tijdschr. Ent.*, t. XLIII, pág. 156; Sellnick, 1928. *T. M.*, pág. 25, fig. 56; Willmann, 1931. *T. D.*, pág. 118, figs. 87, 91; Grandjean, 1932. *Bull. Mus. Hist. Nat., Paris* (ser. 2), t. IV, página 293.

Cymbaeremaeus pulvillifer Willmann, 1931. *Arch. Hydrobiol.*, t. XXIII, pág. 335 (Ninfa de *C. cymba)*.

En la colección del Instituto Español de Entomología existen algunos ejemplares de esta especie, completamente acordes con las descripciones, numerosas, que de ella existen.

Estos ejemplares tienen una talla que oscila entre 690 y 725 micras; es notable que existe cierta discordancia en cuanto a los datos de la talla que suministran los distintos autores, pues Nicolet (1855) le asigna una longitud de 400 micras, Michael admite de 400 a 700 micras, Sellnick, 792, Willmann, 780, Thamdrup, 650 micras, etc.

Distribución: Según Travé (1963) es una especie predominantemente saxícola y arborícola, siendo rara en el suelo. Ha sido citada en

casi todos los países europeos, tratándose de una especie predominantemente nórdica, pero conocida en Italia, Francia, Suiza y Bulgaria. En España fue citada por Mihelčič, en la Sierra de Guadarrama, en suelos con abundante hojarasca y sombreados.

Los ejemplares de la colección proceden de la Sierra de Guadarrama. Muestras: Guad-1; Guad-2; Mi-138; Mi-139.

MICREREMIDAE Grandjean, 1954.

Micreremus brevipes (Michael, 1888).

Eremaeus brevipes Michael, 1888. *B. O.*, pág. 475, lám. 44, figs. 12-19.
Eremaeus minutus Berlese, 1891. *A. M. S.*, fasc. 58 (9).
Cymbaeremaeus brevipes; Michael, 1898. *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* pág. 67.
Micreremus brevipes; Berlese, 1908. *Redia,* t. V, pág. 11; Sellnick, 1928. *T. M.*, pág. 25, fig. 55; Willmann, 1931. *T. D.*, pág. 117, figs. 89-90; Van der Hammen, 1952. *O. N.*, pág. 39; Grandjean, 1954. *Bull. Mus. Hist. Nat., Paris* (ser. 2), t. XXVI, pág. 340; Mahunka, 1963. *Folia Ent. Hung.*, ser. nov., t. XVI, págs. 229-234; figs. 1-2.

Hasta ahora solamente he encontrado unos pocos ejemplares procedentes de un pinar de la Sierra de Gredos (prov. de Avila).

Según Michael, Willmann, Van der Hammen y Travé esta especie es exclusivamente arborícola, sobre todo en líquenes y musgos arbóreos. Es un animal frecuente en Europa central, pero rara en el sur, aunque se ha citado en Bulgaria, Hungria, Rusia, Checoeslovaquia y Yugoeslavia. En España este es el primer hallazgo, ya que Mihelčič no la cita en ninguno de sus trabajos.

Tamaño: 340 micras de longitud. Willmann señala 300-315, Michael 290, Sellnick 310.

Localidad: Pinar en la Sierra de Gredos. Muestra: Gredos-3.

PASSALOZETIDAE Grandjean 1932.

Passalozetes africanus Grandjean, 1932.

(Fig. 72).

Passalozetes africanus Grandjean, 1932. *Bull. Mus. Hist. Nat., Paris* (ser. 2), t. IV, págs. 292-306, figs. 1-4 (Lalla-Maghrnia, dept. de Orán, Argelia).

A los datos de Grandjean añadiré los siguientes:

Dimensiones: Longitud, entre 250 y 280 micras, y anchura entre 115 y 135 (medias: 269 de longitud por 128 de anchura).

Indice, longitud/anchura del notogaster = 1,69, media de numerosas medidas que oscilan entre 1,50 y 1,81.

Localidad: Es bastante frecuente en el centro de la Península Ibérica. Muestras: Mi-72; Mi-122; Mi-137; T-18; Z-1; Z-41; Z-42.

Passalozetes hispanicus Mihelčič, 1955.
(Fig. 73).

Passalozetes hispanicus Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.*, t. CLV, págs. 197-199, fig. 2 (El Escorial, prov. de Madrid, España).

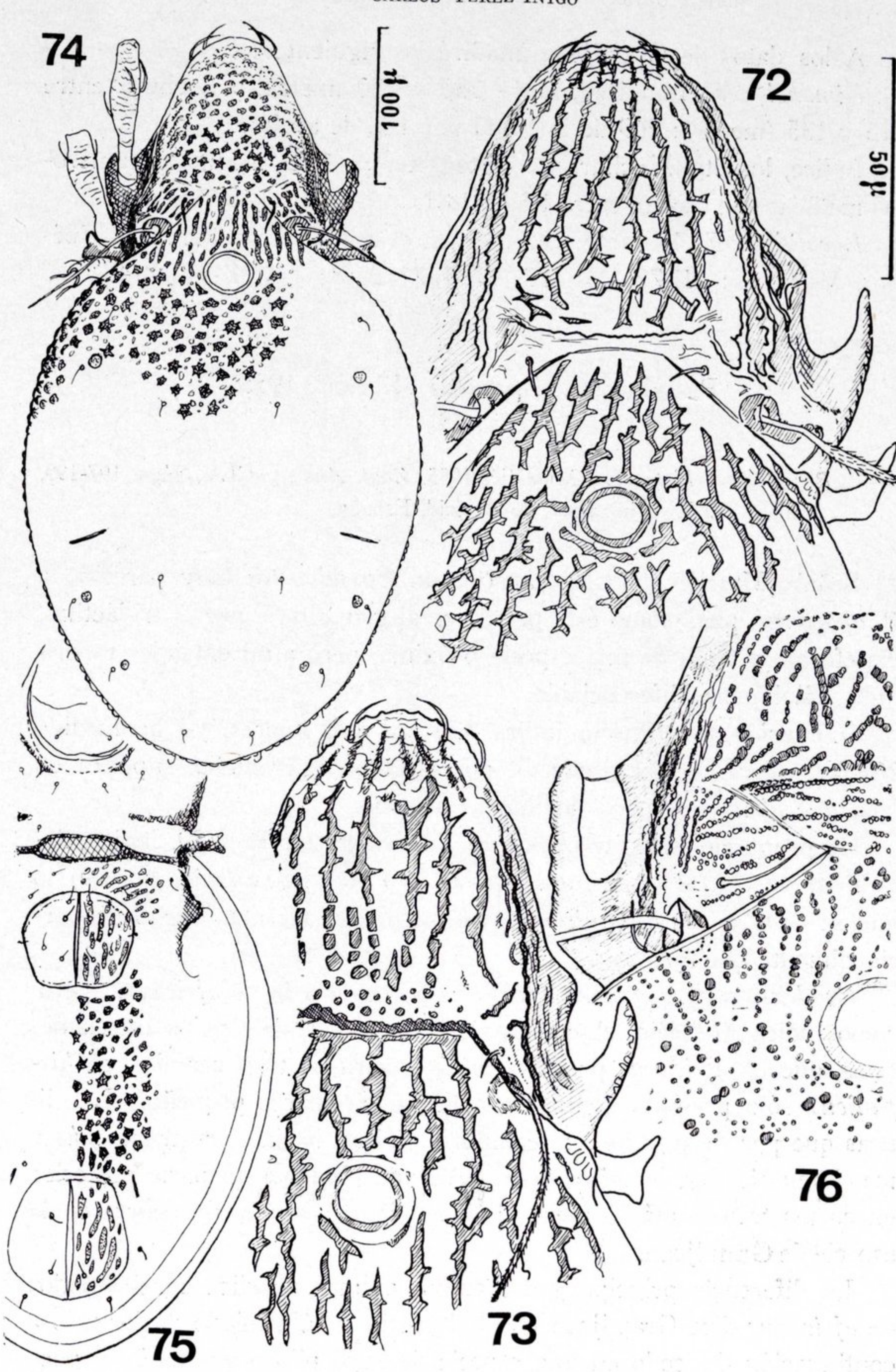
Señala Mihelčič que se trata de un *Passalozetes* muy parecido a *P. africanus,* pues como éste pertenece al grupo de especies tridáctilas. En efecto, se trata de una especie próxima, pero a mi entender es distinta y fácilmente diferenciable.

Dimensiones: Mihelčič indica 320 por 190 micras, yo he medido 260-300 micras de longitud; es, por lo tanto, ligeramente superior en talla que *africanus,* pero no mucho mayor.

La proporción longitud/anchura del notogaster = 1,29, índice claramente inferior al de *africanus,* que es de 1,50 a 1,81 (media de 1,69), lo que se debe a que *hispanicus* posee un notogaster más ancho proporcionalmente que *africanus.*

Prodorsum: La ornamentación es parecida a la de *africanus,* pero, como indica Mihelčič, el campo situado entre ambos pelos interlamelares, que en *africanus* presenta líneas o arrugas transversales, en *hispanicus* sólo presenta algunos tubérculos circulares pequeños. Las líneas que por delante de este campo se dirigen hacia el rostrum, más o menos en zig-zag, en *hispanicus* se desarticulan por su parte posterior en cortos tramos más o menos independientes, lo que no ocurre en la especie de Grandjean.

La diferencia principal entre ambos animales radica en el sensilo; de *africanus* dice Grandjean que "el sensilo está acodado y alargado a continuación del codo en una especie de huso piloso que está un poco comprimido lateralmente"; en cambio, en *hispanicus* es setiforme, ondulante, sin engrosamiento en forma de huso, cubierto de finos pelillos.



Figs. 72-76.—*Passalozetes africanus* Grandjean: 72) prodorsum y parte anterior del notogaster. *P. hispanicus* Mihelčič: 73) prodorsum y parte anterior del notogaster. *P. bidactylus* (Coggi): 74) aspecto dorsal; 75) id. ventral. *P. granulatus* Mihelčič: 76) visión parcial del prodorsum y parte anterior del notogaster. Las figuras 72 y 73 a la misma escala.

Notogaster: Muy parecido a *africanus,* las laminae humerales son algo mayores que en esa especie.

Patas: Como en *africanus,* tridáctilas, heterodáctilas.

Localidad: Parece ser especie propia de suelos secos. Muestras: Mi-145; T-28.

Passalozetes bidactylus (Coggi, 1900).

(Figs. 74 y 75).

Scutovertex bidactylus Coggi, 1900. *Bull. Soc. Ent. Ital.,* t. XXXII, página 315, fig. 3 (Tanca di Nissa y Antigori, Cerdeña); Willmann, 1931. *T. D.,* pág. 143, figs. 181-182.

Passalozetes bidactylus; Van der Hammen, 1952. *O. N.,* págs. 68-69; Strenzke, 1953. *Kiel. Meeresf.,* t. IX, pág. 231, fig. 18; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 92.

Passalozetes perforatus; Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.,* t. CLV, pág. 200.

Passalozetes vicinus Mihelčič, 1957. *Zool. Anz.,* t. CLVIII, pág. 25, fig. 1; ibíd., 1957. *Zool. Anz.,* t. CLIX, pág. 68.

Mihelčič (1955) cita en España *P. perforatus* (Berlese) señalando algunas diferencias entre los ejemplares españoles y los descritos por Strenzke (1953, *Kieler Meeresf.,* t. IX, pág. 233). En mi opinión, no se trata de *perforatus* sino de *P. bidactylus* (Coggi, 1900), también redescrito por Strenzke. En 1957 describe Mihelčič una especie de *Passalozetes* propia de España central, a la que denomina *P. vicinus,* cuya similitud con la especie de Coggi resalta a primera vista, y que yo creo debe ser considerada una sinonimia de aquélla, ya que no existen diferencias entre ambas que superen el límite de lo individual.

Dimensiones: Los ejemplares ♂♂ miden de 335 a 365 micras de longitud por 170 a 200 micras de anchura, las ♀♀ tienen una longitud de 345 a 410 micras y una anchura de 200 a 250. Recordaremos que Coggi le asigna una longitud máxima de 400 micras por una anchura de 250, Willmann de 338 por 118 micras, Sellnick 400 por 250 micras, y Strenzke 396 por 207 micras. Mihelčič, para *vicinus* indica 396-430 micras de longitud y 240-290 micras de anchura, señalando que pertenece al grupo de los *Passalozetes* anchos a causa de la proporción longitud/anchura de su histerosoma. Yo encuentro que esta proporción oscila entre 1,32 y 1,47, por lo que, en efecto, debe ser incluido en este grupo.

Prodorsum: Los pelos rostrales y lamelares son finos y fuertemente incurvados hacia dentro; estos pelos, aunque no muy diferentes de

los dibujados por Coggi, difieren bastante de los dibujados por Strenzke, notablemente engrosados. Strenzke así lo dice en su descripción: "Auf der Spitze des Propodosomas inserieren 2 kurze, einwärts gekrümmte und stark verbreiterte Borsten"; en cambio Coggi indica "Setole rostrali semplici e brevi" y "setola lamellare breve e semplice", no haciendo mención alguna a su ensanchamiento. Los pelos interlamelares son cortos, finos, algo curvos y poco visibles, por lo que ni Goggi ni Willmann los dibujaron. El pelo exostigmático se inserta bastante retrasado por fuera del botridio, de una longitud semejante al interlamelar.

La escultura del prodorsum presenta diferencias de tipo individual, pero suele estar constituida en la proximidad de los botridios por líneas quitinosas irregulares, transversales u oblicuas; la parte central del prodorsum presenta tubérculos obscuros en forma de estrella de tres, cuatro o cinco puntas que en muchos individuos tienen tendencia a constituir cortas bandas irregulares. La parte anterior de esta región presenta numerosas filas transversales de elevaciones quitinosas, más bien redondeadas, que apenas se dejan ver hacia el rostrum.

El sensilo es setiforme, bastante largo y totalmente liso.

Notogaster: La escultura del notogaster es muy abigarrada, con una notable variabilidad individual. Detrás de la lentícula existen series irregulares de tubérculos que presentan una forma poligonal o estrellada. Estos tubérculos son obscuros y entre ellos se disponen manchas quitinosas más claras, puntiformes o como cortas listas. Por delante de la lentícula los tubérculos tienden a fusionarse en bandas irregulares de dirección longitudinal.

Las *areae porosae* son notablemente grandes, teniendo en cuenta el tamaño que suelen presentar en este género. Sólo existen tres pares no muy diferentes en tamaño, las anteriores miden de 6 a 7 micras de diámetro. Los pelos son finos y cortos; en este carácter también difieren los ejemplares españoles de los procedentes del Schleswig-Holstein estudiados por Stranzke, ya que estos presentan pelos engrosados e incurvados ("Auf dem Notogaster stehen 10 Paar kurze, stark gekrümmte und verbreiterte Borsten"), Coggi indica, por el contrario, pelos "brevi e semplici".

Fisura *im* grande, alejada de la segunda área porosa, por dentro y delante de ella.

Lado ventral: La escultura es semejante a la del dorso, dominando

los tubérculos poligonales sobre los estrellados. Las valvas genitales y anales poseen listitas obscuras de dirección longitudinal.

Los pelos coxisternales son notablemente finos. Las valvas genitales llevan cuatro pares de pelos cortos. Sólo existe el alveolo de Ad_3 poco visible, situado por dentro de la fisura *iad*.

Las patas poseen tarsos bidáctilos con fuerte heterodactilia.

Distribución: Es la más septentrional de las especies de este género, habiendo sido citada en Alemania, Holanda, Irlanda y Francia, además de Italia. Coggi describió la especie con ejemplares procedentes de Cerdeña. Parece ser habitante de suelos pobres, dunas arenosas, etc.

Los ejemplares de la colección proceden de la Sierra de Guadarrama (Los Molinos, El Escorial) y los alrededores de Madrid (Vallecas, Villaviciosa de Odón, Alcalá de Henares), tanto de terrenos secos como de otros más húmedos.

Muestras: Mi-110; Mi-114; Mi-119; Mi-128; Mi-130; Mi-131; Mi-133; Mi-144; T-12; T-90.

Observaciones: Creo que se trata de una especie de una amplia extensión geográfica y probablemente de una valencia ecológica grande, por lo que no es extraño que presente formas locales, que no alcanzan siquiera un valor subespecífico. Así, los ejemplares del Norte de Alemania, provistos de pelos incurvados y ensanchados, descritos por Strenzke, constituyen una de estas formas locales; las pequeñas diferencias entre los ejemplares españoles y sardos son, a mi entender, de este origen.

Passalozetes granulatus Mihelčič, 1955.

(Fig. 76).

Passalozetes granulatus Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.*, t. CLV, págs. 196-197, fig. 1 (El Escorial, prov. de Madrid, España); ibíd., 1966. *Eos, Madrid*, t. XLI (1965), págs. 459-461, fig. 1.

Se trata de una especie que se diferencia sin ninguna dificultad de todas las demás del género. La descripción de Mihelčič de 1955 es bastante detallada, y en 1966 publicó una redescripción muy completa.

Dimensiones: Mihelčič le asigna más de 460 micras de largo por 240 de ancho, señalando la proporción largo/ancho = 2/1. De diez medidas tomadas por mí resulta que la longitud es de 365-420 (media 388,5) micras y la anchura es de 190-220 (media de 203,5) micras, di-

mensiones inferiores a las que cita Mihelčič. En cuanto a la proporción largo/ancho es de 1,91.

Prodorsum: Pelos prodorsales cortos y finos. En cuanto a la escultura del prodorsum encontramos en el campo situado por delante de los pelos interlamelares una serie de líneas transversales irregulares formadas por ristras de pequeños gránulos redondeados. En la zona media del prodorsum existen también hileras irregulares de gránulos, pero éstos son mayores, más bien rectangulares y predominantemente dirigidos en dirección anteroposterior; en la parte anterior los gránulos vuelven a ser pequeños y transversales. El sensilo es setiforme, largo y liso.

Notogaster: La escultura es muy peculiar, formada por numerosos gránulos que en la parte anterior confluyen formando listas longitudinales y en el resto se reparten de forma irregular. Los gránulos son más obscuros que el fondo, muy desiguales en tamaño y en forma. Los pelos son muy cortos y finos. *Areae porosae* de tamaño mediano. Fisura *im* por delante de la segunda área porosa, por dentro de ella.

Lado ventral: Sobre el mentum y la región coxisternal existe una escultura de bandas transversales que a gran aumento se descomponen en ristras de gránulos; por delante de la abertura genital estas ristras son más cortas y gruesas y de dirección longitudinal. A los lados de dicha abertura existen ristras de gránulos más separados entre sí, y de dirección oblicua; inmediatamente detrás de esta abertura los gránulos forman ristras transversales y por detrás ristras irregulares transversales y longitudinales, pero no encontramos gránulos repartidos de modo irregular como en el dorso. Valvas genitales y anales cubiertas de ristras longitudinales de gránulos.

Patas: Bidáctilas con fuerte heterodactilia.

Distribución: Según Mihelčič esta especie se encuentra en Sierra de Guadarrama y en La Mancha. Los ejemplares de la colección proceden de El Escorial. Muestras: T-1; T-24; Mi-148.

Passalozetes propinquus Mihelčič, 1956.

Passalozetes propinquus Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.*, t. CLVI, págs. 17-18, fig. 10 (Norte de España).

En la colección existe un solo ejemplar procedente de Navacerrada,

localidad que no coincide con la señalada por Mihelčič ("Das Tier wurde im Humus eines Eichenwaldes in Nordspanien festgestellt").

Este ejemplar, algo deformado, mide 385 por 200 micras, medidas muy inferiores a las indicadas por su autor, 450 por 275 micras.

En general, coincide con la descripción de Mihelčič, pero no se diferencia sustancialmente de *P. granulatus,* el cual presenta cierta variabilidad en el tamaño y disposición de los ángulos del notogaster. Este parecido ya fue comentado por Mihelčič (1957, *Zool. Anz.,* t. CLVIII, pág. 25) señalando algunos puntos diferenciales en cuanto a las *areae porosae* y fisuras, que no se comprueban en el ejemplar estudiado.

Por todo ello, en vista de que el ejemplar no procede de la localidad típica, creo que lo mejor es considerar, por el momento, esta especie como *inquirenda.*

Passalozetes reticulatus Mihelčič, 1957.

(Figs. 77, 78 y 79).

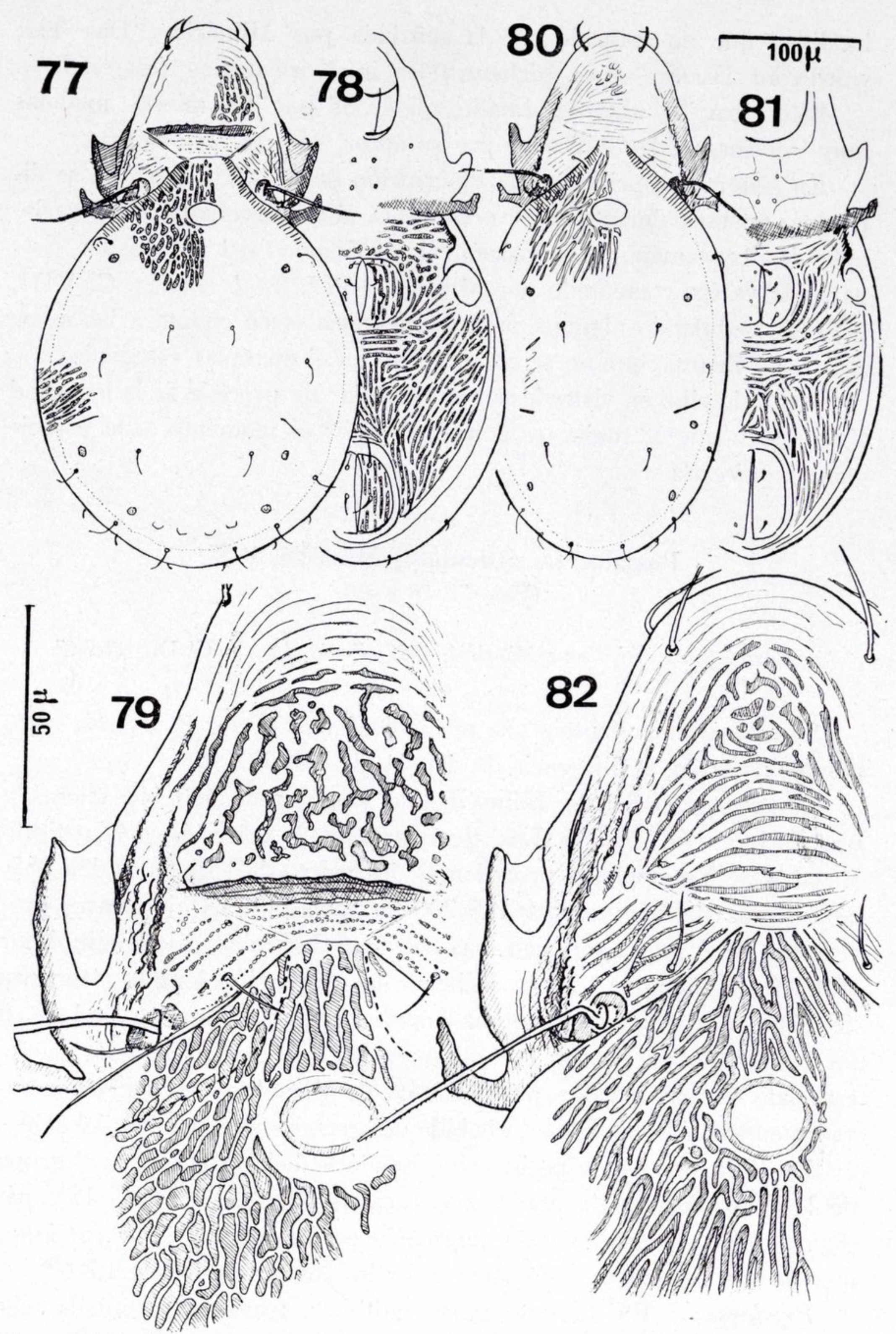
Passalozetes reticulatus Mihelčič, 1957. *Zool. Anz.,* t. CLIX, pág. 67.

Se trata de una especie que puede confundirse con *P. striatus,* pero que, no obstante, se diferencia de ella sin dificultad.

Dimensiones: Señala Mihelčič una longitud de 420-440 micras y una anchura de 310-330. Los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología procedentes del centro de España miden 355-385 micras de longitud por 195-200 de anchura. Los ejemplares procedentes de Almería son algo mayores (345-385 micras de longitud por 200-240 de anchura). Según Mihelčič la proporción longitud/anchura del notogaster es igual, aproximadamente, a 1, en realidad es de 1,43 en los ejemplares de España central, y en los de Almería de 1,30, siendo este dato de mayor valor, pues se trata de ejemplares recientes conservados en alcohol, donde no ha habido deformación por presión del cubre.

Es decir, que esta especie, como señaló Mihelčič, pertenece al grupo de los *Passalozetes* de notogaster ancho (1957, *Zool. Anz.,* 158, páginas 24-25); este detalle le diferencia perfectamente de *P. striatus,* que es una especie de notogaster estrecho con un índice de 1,70.

Prodorsum: Existe una cresta quitinosa transversal situada algo por delante del borde anterior del notogaster, limitando por delante el campo interbotrídico. La escultura de este campo es de líneas transversales, que son oblicuas a los lados. El campo medio presenta crestas



Figs. 77-82.—*Passalozetes reticulatus* Mihelčič: 77) aspecto dorsal; 78) id. ventral; 79) detalle del prodorsum y parte anterior del notoagster. *P. striatus* Mihelčič: 80) aspecto dorsal; 81) id. ventral; 82) detalle del prodorsum y parte anterior del notogaster.

cortas, irregulares, de dirección predominantemente longitudinal, y en la parte anterior, cerca del rostrum, surcos transversales muy finos. El sensilo es bastante largo (65-70 micras), fino y provisto de diminutas barbillas en su borde posterior.

Notogaster: La escultura del notogaster está formada por tubérculos redondeados, otros ovalados y listas cortas y anchas, de escaso relieve, de tal modo que destaca más el espacio situado entre ellas, que tiene el aspecto de un fino retículo. Las partes laterales del notogaster poseen líneas algo más largas y estrechas. Las *areae porosae* son bastante visibles y los pelos finos y relativamente largos.

Lado ventral: Existe una escultura semejante a la del dorso, aunque las listas son más largas; por detrás de la abertura genital se disponen transversalmente, en el resto más o menos oblicuamente. Las valvas genitales y anales poseen listas longitudinales; la región epimeral posee listas y tubérculos de dirección transversal.

Patas: Bidáctilas con fuerte heterodactília.

Distribución: Mihelčič no señala localidad, sólo dice que este animal es propio de suelos de Braunlehm secos. Los ejemplares de la colección proceden de Alcalá de Henares, Aranjuez, San Fernando de Henares, El Escorial (prov. de Madrid) y los alrededores de la ciudad de Almería. Muestras: Mi-101; Mi-146; T-28; T-72; Alm-45; Alm-48.

Passalozetes striatus Mihelčič, 1955.

(Figs. 80, 81 y 82).

Passalozetes striatus Mihelčič, 1955. *Zool. Anz.*, CLV, págs. 199-200, fig. 3 (El Escorial, prov. de Madrid, España); ibíd., 1957. *Zool. Anz.*, t. CLVIII, págs. 24-25.

Dimensiones: Según Mihelčič mide 435 micras de longitud por 265 micras de anchura. De las mediciones que he efectuado resulta que los ejemplares de la colección del Instituto Español de Entomología miden 325 micras de longitud como mínimo y 350 como máximo, por una anchura que oscila entre 150 y 160 micras. Como se ve es algo menor que *P. reticulatus*. El índice longitud/anchura del notogaster = 1,70, es decir, que pertenece al grupo de los *Passalozetes* de notogaster estrecho.

Prodorsum: Pelos del prodorsum finos y más bien cortos. Sensilo setiforme, corto (50 micras), provisto de muy fina pilosidad. El

rostrum posee una escultura de finas bandas transversales irregulares; el campo interbotrídico está cubierto de líneas transversales y oblicuas; el campo central también posee líneas transversales irregulares; sólo la parte anterior presenta algunos trazos oblicuos.

Notogaster: Todo el notogaster se encuentra cubierto de bandas estrechas irregulares obscuras, que dejan entre sí unas líneas más claras. Estas bandas son bastante más estrechas y largas que en *reticulatus*. *Areae porosae* bastante grandes, pelos muy finos; *im* por dentro y delante de la segunda área porosa.

Lado ventral: Región del mentón atravesada por bandas transversales. Región epimeral parecida a la anterior. A los lados de la abertura genital las bandas son oblicuas, detrás de esta abertura son transversales, pero se hacen fuertemente oblicuas e incluso longitudinales delante de la abertura anal, ello hace que encontremos una especie de remolino delante de esta abertura, que recuerda una huella dactilar; a los lados las bandas son oblicuas o longitudinales. Las valvas genitales y anales poseen también bandas de dirección longitudinal.

Patas: Bidáctilas con heterodactilia muy marcada.

Observaciones: Mihelčič, en 1966 (*Eos,* t. XLII, pág. 524), dice que *Passalozetes kaszabi* Mahunka, 1964, de Mongolia, es un sinónimo de *P. striatus*. Creo que esto es erróneo, ya que *kaszabi* es un *Passalozetes* bidáctilo de notogaster ancho, y *striatus* lo es de notogaster estrecho. Es más parecido a *reticulatus,* pero encuentro difícil asegurar que sean una sola especie, pues hay diferencia en la talla, la longitud del sensilo y parece ser que en la escultura.

Distribución: Terreno seco en torno a Madrid. Muestras: Mi-168; Mi-145.

Passalozetes variatepictus Mihelčič, 1956.

Passalozetes variatepictus Mihelčič, 1956. *Zool. Anz.,* t. CLVI, págs. 16-17, fig. 9 (Norte de España); ibíd., 1957. *Zool. Anz.,* t. CLVIII, páginas 24-25.

En la colección del Instituto Español de Entomología no he encontrado más que un ejemplar, deteriorado, procedente de Sierra Nevada, que no es la localidad típica. Sin embargo, se aprecian detalles que permiten una identificación cierta.

Según Mihelčič, esta especie está próxima a *P. hispanicus* y princi-

palmente se diferencia de ella por los elementos que constituyen la escultura. Estos elementos forman, delante de la lentícula, líneas irregulares longitudinales en la parte media del notogaster, líneas que recuerdan a *hispanicus,* más o menos zigzagueantes, pero entre ellas se aprecian gránulos de diversos tamaños.

En la parte posterior el animal presenta gránulos alternando con barritas cortas de bordes redondeados, y ésta es también la escultura de los bordes del notogaster.

Todos estos caracteres han sido acertadamente descritos y dibujados por Mihelčič.

En cuanto al prodorsum, el campo central presenta una escultura de bandas irregulares longitudinales, con salientes laterales, pero entre ellas no hay gránulos.

El lado ventral tiene una escultura semejante a la dorsal central. Las valvas genitales y anales poseen listas gruesas, de bordes redondeados y de dirección longitudinal.

Tres pares de *areae porosae* pequeñas y redondas; *im* e *ip* bien visibles. Pelos finos y cortos.

Patas: Bidáctilas con heterodactilia.

Distribución: Mihelčič cita como localidad típica "pinares en el norte de España", pero el ejemplar estudiado ha sido recogido en la muestra T-130 (Sierra Nevada).

SCUTOVERTICIDAE Grandjean, 1931.

Scutovertex sculptus Michael, 1879.

Scutovertex sculptus Michael, 1879. *J. R. micr. Soc.,* t. II, pág. 242 (Inglaterra); ibíd., 1884. *B. O.,* pág. 299, lám. 18, figs. 1-8; ibíd., 1898, *Oribatidae,* en *Das Tierreich,* págs. 30-31; Strenzke, 1943. *Arch. Hydrobiol.,* t. XL, pág. 66; Sellnick, 1960. *T. M. (Ergänzung),* pág. 91.
Eremaeus ovalis Berlese, 1887. *A. M. S.,* fasc. 35 (7).
Scutovertex rugosus Mihelčič, 1957. *Zool. Anz.,* t. CLIX, pág. 63, fig. 17.

Los ejemplares rotulados por Mihelčič *S. rugosus* coinciden plenamente con *S. sculptus,* no existiendo, a mi juicio, ningún motivo para distinguir una especie nueva. He podido comparar estos ejemplares españoles con ejemplares identificados por Strenzke, y no he podido encontrar ninguna diferencia salvo la talla, algo menor en los ejempla-

res españoles. Esta talla parece estar en relación con condiciones climáticas, pues entre los ejemplares recogidos en España los ejemplares del sur son menores que los del centro.

Dimensiones: De 500 a 660 micras de longitud. Los ejemplares de Madrid, Avila y Segovia miden de 545 a 660 micras (media de 574); los ejemplares de la provincia de Almería oscilan entre 500 y 550 micras (media de 533). Michael asigna a esta especie 600 micras de longitud y otro tanto Sellnick. Los ejemplares alemanes que he podido medir llegan hasta las 700 micras. Mihelčič dice que *rugosus* mide de 600 a 750 micras de longitud, dimensiones que considero excesivas.

Distribución: Es una especie común en Europa central y meridional. En España es frecuente y abundante. Muestras: Alm-45; Alm-48; Gredos (3); Mi-113; Mi-138; Mi-139; Mi-141; Mi-142; Mi-143; Mi-146; Mi-159; Sgv-1; T-28; T-31.

Scutovertex granulatus Mihelčič, 1957.

Scutovertex (Neoscutovertex) granulatus Mihelčič, 1957. *Zool. Anz.*, tomo CLIX, págs. 65-66, fig. 19 (Vaciamadrid y Ciempozuelos, prov. de Madrid, España).

Se trata de una especie muy próxima a *S. sculptus,* tal vez sólo una subespecie. Parece existir un indudable factor ecológico, ya que *granulatus* se ha encontrado en localidades al sur de Madrid, en suelo yesoso, con vegetación pobre de tipo xerofítico. En cambio, en regiones algo más húmedas, con vegetación más rica, en la Sierra o al sur de Madrid solamente se ha encontrado *sculptus.* Por ello pudiera tratarse de una forma ecológica propia de estas regiones secas, de escasa vegetación y suelo de yeso.

Los ejemplares existentes en la colección del Instituto Español de Entomología son solamente tres, que miden, respectivamente, 560, 635 y 645 micras, talla sensiblemente igual a la de *sculptus,* aunque Mihelčič dice que es algo mayor que las demás especies del género, con unas medidas de 750-800 micras de longitud por 440-500 micras de anchura.

Mihelčič incluye este animal en el subgénero *Neoscutovertex* por tener lamelas estrechas; en realidad, las lamelas no presentan diferencia notable con *sculptus,* aunque son algo más estrechas, pero hay que tener en cuenta que los ejemplares de Mihelčič se conservan en prepa-

raciones cerradas, en goma de Hoyer, que no permiten mover los ejemplares, y siendo las lamelas unas formaciones verticales o algo oblicuas, resultan aplastadas en este tipo de preparación, por lo que pueden parecer más estrechas o más anchas, según que el cubreobjetos aplaste un poco más o un poco menos dichas lamelas.

Los pelos lamelares vienen a ser como en *sculptus*. Dice Mihelčič "die Lamellarhaare nach aussen gebogen", pero esto me parece algo accidental; de los tres ejemplares dos poseen uno de dichos pelos dirigido hacia dentro y el tercer ejemplar los dos hacia dentro.

Lo más notable de este animal es que una vez quitado el grueso cerotegumento, que es granuloso, aparece la superficie del notogaster cubierta de manchas obscuras, redondeadas, mal delimitadas, todas de igual tamaño, que a mi parecer no tienen ningún relieve, aunque Mihelčič las considera gránulos (por ello el nombre *granulatus)* que "die sich nicht zu gewundenen Wulsten zusammenschliessen", lo que es cierto para el ejemplar de Vaciamadrid (al que considero tipo), pero no para los dos ejemplares de Ciempozuelos, cuyo notogaster presenta en su región central netas bandas irregulares e irregularmente dirigidas, las cuales no se forman por confluencia de las citadas manchas.

Los pelos dorsales son semejantes a los de *sculptus,* insertos sobre pequeños tubérculos, más notorios que en *sculptus*. Mihelčič ha llamado la atención sobre este carácter.

Distribución: Los ejemplares que he visto proceden de Vaciamadrid y Ciempozuelos (prov. de Madrid), recogidos en depresiones del terreno algo más húmedas que el conjunto, seco, de la región. Muestras: Mi-168; Mi-174.

SUMMARY.

A revision of the Oribatei (Acari) of Spain (3rd part).

The present paper is the third in a series dealing with the soil-inhabiting oribatid mites of Spain. Previous papers in this series were published in 1969: *Graellsia,* XXIV (1968), pages 143-237, and in 1970: *Eos, Madrid,* XLV (1969), pages 241-317. This third article deals with the families of Oribatid mites belonging to the *Circumdehiscentiae pycnonoticae* that were not revised in the second one, namely: *Liacaridae, Xenillidae, Carabodidae, Tectocepheidae, Oppiidae, Caleremaeidae, Trizetidae, Autognetidae, Thyrisomidae, Suctobelbidae, Ameronothridae, Cymbaeremaeidae* and *Micreremidae,* as well as the families *Passalozetidae* and *Scutoverticidae* that, although *Poronoticae,* constitute an intermediate group.

The Subfamily *Trizetinae* Ewing, 1917 has been elevated to the rank of Family; as Ewing's concept of this group was wrong, a new diagnosis has been provided, as follows: Camerostome much elongated, infracapitulum with mentum fused to the very long genae, rutella well developed but normal. Very long and slender chelicerae that end in short, toothed digiti. Prodorsum very large and triangular in shape; distance between bothridia and the disjugal suture very great. Neither lamellae nor tutorium present. No true pedotecta. 10 pairs of notogastral setae. Chitinous lames greatly developed at the sides of the body, on the humeral region, independent of the notogaster. Noticeable separation between acetabula III and IV, that is greater than that one between I and III. Tarsi monodactyle.

The *Liacaridae* have been arranged after Woolley (1967 and 1968), regarding the *Xenillidae* as a different family.

In the author's oppinion *Oppia perspicua* Mihelčič must be relegated to a new genus: *Perspicuoppia,* that is characterized in the following way: Anterior margin of notogaster with four large tooth-like projections which continue backwards over the anterior part of the notogaster as wavy chitinous bands. Neither translamella nor true lamellae on prodorsum but complicated chitinous ridges present that enclose the insertions of lamellar and interlamellar setae. Sensillus spindle-like bearing short barbules on its posterior border. 10 pairs of notogastral setae. *Iad* parallel to anal margin.

Ten species appeared to be new to the Spanish fauna, namely: *Liacarus xylariae* (Schrank, 1803), *Carabodes coriaceus* C. L. Koch, 1835, *Austrocarabodes ensifer* (Sellnick, 1931), *Multioppia ramulifera* (Kunst, 1959), *Trizetes pyramidalis* Berlese, 1904, *Banksinoma lanceolata* (Michael, 1885), *Suctobelba acutidens* Forsslund, 1941, *Suctobelba bella* (Berlese, 1902), *Hygroribates marinus* (Banks, 1896), and *Micreremus brevipes* (Michael, 1888).

The following new synonyms are to be noticed:

Synonyms	Valid names
Liacarus claviger Mihelčič, 1956.	*Dorycranosus acutus* (Psch.-Walcher, 1951).
Cultroribula grandis Mihelčič, 1956.	*Dorycranosus acutus* (Psch.-Walcher, 1951).
Oppia cyclostoma Mihelčič, 1955.	*Oppia concolor* (C. L. Koch, 1840).
Scutovertex rugosus Mihelčič, 1957.	*Scutovertex sculptus* Michael, 1897.
Tectocepheus velatus var. *ibericus, inflexus* et *angulatus* Mihelčič, 1957.	*Tectocepheus sarekensis* Trägårdh, 1910.
Passalozetes vicinus Mihelčič, 1957.	*Passalozetes bidactylus* (Coggi, 1900).

As a result of this revision a certain number of changes in nomenclature are to be mentioned:

Dorycranosus acutus = *Liacarus acutus* Pschorn-Walcher, 1951.
Multioppia ramulifera = *Oppia ramulifera* Kunst, 1959.
Gitella plurisetosa = *Oppia plurisetosa* Mihelčič, 1956.
Perspicuoppia perspicua = *Oppia perspicua* Mihelčič, 1956.
Stachyoppia foliata = *Damaeolus foliatus* Mihelčič, 1957.

Under each species the localities where the material was collected are noted in abbreviations. The list of sampling localities that was published in the first paper in this series must be consulted.

As in other papers in this revision no literature references are given, because the whole of the Bibliography will be presented at the end of this series.

Studies on the morphology and taxonomy of Indian *Bostrychidae*

(Coleoptera).

BY

KULDIP RAI.

Calcutta.

XI. A Revision of the Indian species of *Octodesmus* Lesne.

The two common Indian species of the genus *Octodesmus* are of great economic importance to forestry because of the depredations caused by their wood-boring habits to bamboos, timber and their products. The infested material is reduced into flour-like powder. In view of the earlier short, vague and inadequately-illustrated descriptions, it was felt desirable to revise these species in order to facilitate rapid and accurate determination. In the present paper the species have been described quite comprehensively with sufficient illustrations so as to establish their distinct identity without any confusion.

The author is extremely thankful to Dr. A. P. Kapur, Director, Zoological Survey of India, Calcutta, and Dr. P. N. Chatterjee, Forest Entomologist, Forest Research Institute, Dehra Dun, for their constructive criticism and useful suggestions.

Octodesmus Lesne, 1900.

Octodesmus Lesne, 1900, *Ann. Soc. ent. Fr.,* LXIX, pp. 479, 616-620; 1938, *Coleopt. Cat.,* X (161), p. 61; Fisher, 1950, *U. S. D. A., Misc. Publ.,* no. 698, pp. 114-115.

Body elongate, cylindrical. Head deeply inserted in prothorax, not visible from above; clypeus strongly transverse, emarginate in front; labrum broadly rounded and densely ciliate in front; mandibles attenuate toward apices; eyes oval, globose, strongly projecting. Antenna 8-segmented; first and second segments robust, first segment

twice as long as second, third to fifth segments short, compact, subequal in length to one another; last three segments forming a large, loose, compressed club, each with two round, sensory depressions on each surface, sixth segment subtriangular, seventh oval, and eigth elongate-oval.

Pronotum strongly convex, truncate at base and apex, dentate anteriorly. *Scutellum* small, transverse.

Elytra strongly convex, with distinct tubercles on anterior margin of apical declivity. Legs short, subequal in length, tibiae strongly expanded toward apices, each with a large, arcuate spine at apex. Anterior coxae contiguous. Middle coxae narrowly separated.

Type-species: *Octodesmus episternalis* Lesne, 1900, p. 617, by subsequent designation by Fisher, 1950, p. 115.

Key to the species of *Octodesmus*.

Pronotum as long as broad, widest at middle, each elytron with a stout, spiniform tubercle along upper margin of apical declivity, antennal club twice as long as funicle .... **parvulus** (Lesne).

Pronotum wider than long, widest at basal third, each elytron with two minute, blunt, costiform callosities at middle of apical declivity, antennal club thrice as long as funicle. **minutissimus** Lesne.

Octodesmus parvulus (Lesne, 1897).

(Fig. 1).

Xylopertha parvulus Lesne, 1897, *Ann. Soc. ent. Fr.*, LXI, p. 19.
Octodesmus parvulus Lesne, 1900, *Ann. Soc. ent. Fr.*, LXIX, p. 617; 1938, *Coleopt. Cat.*, X (161), p. 61.

♂ : Piceous, apical half of elytra testaceous, antennae, palpi and tarsi reddish-brown.

Head: Slightly convex, finely, sparsely, rugose-punctate, with fine longitudinal parallel costae on occiput; pubescence consisting of short, recumbent, inconspicuous whitish hairs; clypeus transverse, slightly emarginate anteriorly, finely, sparsely punctate; clypeal suture depressed at middle, obsolete at sides; labrum small, truncate and densely covered with short, erect yellowish hairs anteriorly. Antenna 8-seg-

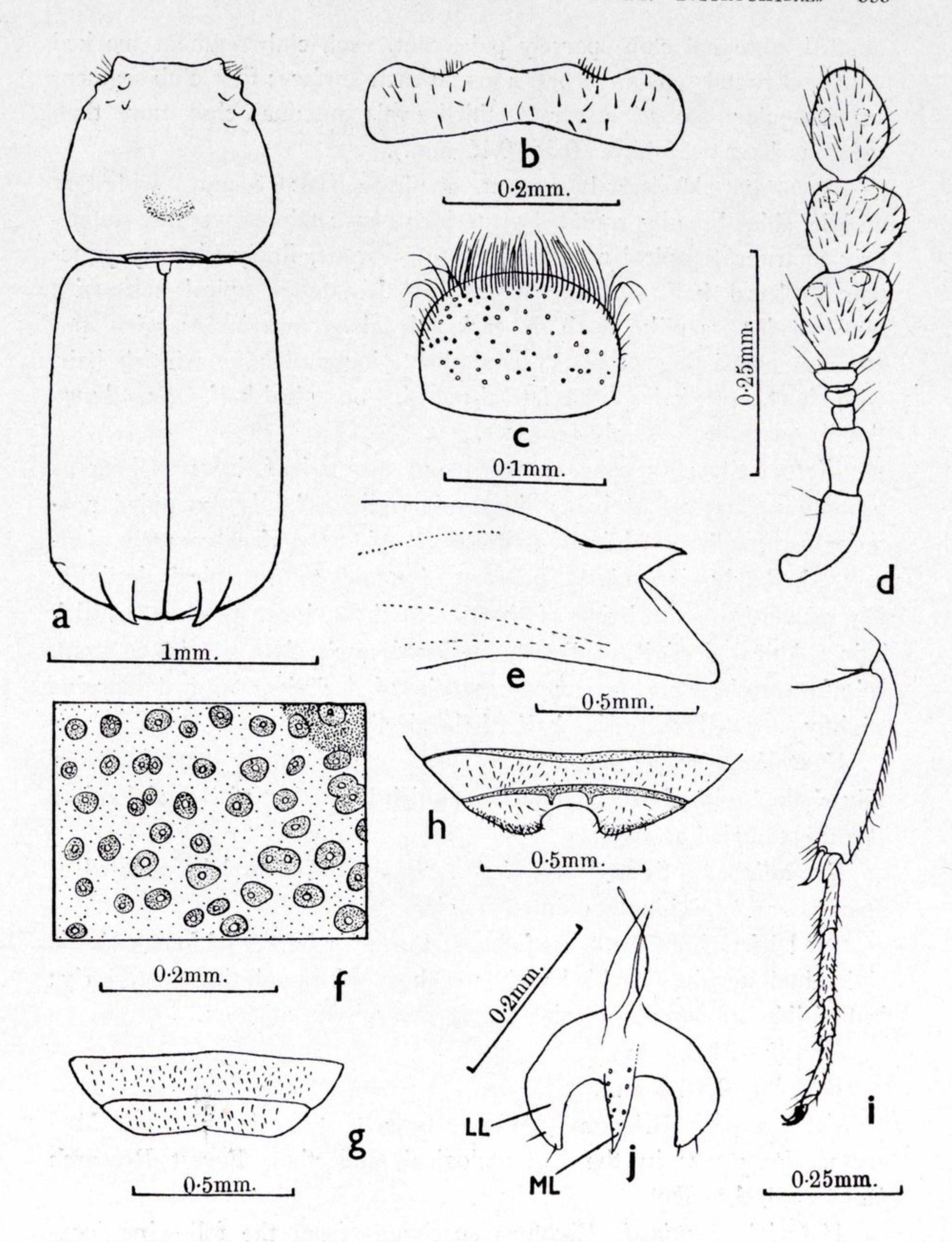


Fig. 1.—*Octodesmus parvulus* (Lesne): *a)* ♂, dorsal view; *b)* clypeus; *c)* labrum; *d)* antenna; *e)* apical declivity of ♂, elytron view; *f)* elytral punctures; *g)* last two visible abdominal sternites of ♂; *h)* last two visible abdominal sternites of ♀; *i)* tibia and tarsus of fore leg; *j)* ♂ genitalia, dorsal view (LL, lateral lobe; ML, median lobe).

mented, antennal club sparsely pubescent, each club segment marked with two round sensory depressions on each surface; first club segment subtriangular, second quadrate, third oval; antennal club more than twice as long as funicle (0.35 : 0.16 mm.).

Pronotum: Moderately convex, quadrate (0.8 : 0.8 mm.) widest at middle, sides broadly rounded posteriorly, arcuately converging anteriorly to truncate apical margin, surface glabrous, finely, densely punctate on basal half, sparsely, irregualrly dentate on apical half, with two broader, rasplike teeth on each side along anterior margins, pubescence consisting of short, recumbent, inconspicuous whitish hair, with short, erect hairs along lateral margins on apical half. *Scutellum:* Small, quadrate, sparsely punctate.

Elytra: Strongly convex, nearly one and a half times as long as pronotum, truncate at base; sides subparallel, slightly expanded posteriorly, broadly, conjointly rounded at apices; surface coarsely, densely, shallowly, irregularly punctate, impunctate on apical declivity. Elytral vestiture consisting of short, recumbent, inconspicuous, whitish hair. Apical declivity obliquely deflexed, each elytron with a stout, spiniform tubercle along upper margin of declivity; sutural margins slightly elevated on apical half of the declivity.

Ventral surface: Piceous, finely, densely, indistinctly punctate, sparsely clothed with short, recumbent, whitish hairs, last visible abdominal sternite rounded at apex.

Genitalia: As figured (fig. 1, j). Small. Median lobe pointed at apex, lateral lobes bluntly pointed at apices.

♀ : Differs from the ♂ as follows: Posterior border of fourth visible abdominal sternite provided with two short spines pointing posteriorly; last visible abdominal sternite deeply emarginate at apex.

Length: 2.1-2.4 mm.

Breadth: 0.8-1.0 mm.

Type-locality: Belgaum (Mysore, India). *Type* in the Paris Museum. *Paratypes* in the Entomological Collection, Forest Research Institute, Dehra Dun.

Material examined: Eighteen specimens from the following localities:

India: Uttar Pradesh: Dehra Dun, New Forest, 10 (R. N. Mathur); Jhajra, 8 (K. Rai).

Colection dates: May 22 to July 8.

Host plants: So far this species has been recorded attacking *Mallotus philippinensis* and *Dendrocalamus strictus* only.

Geographical distribution: India: Mysore, Uttar Pradesh.

Comparison: This species is closely allied to *O. minutissimus* Lesne, but differs as follows: Each elytron with a stout, apically pointed tubercle along upper margin of declivity; antenna shorter; pronotum widest at middle.

Octodesmus minutissimus Lesne, 1932.

(Fig. 2).

Octodesmus minutissimus Lesne, 1932, *Bull. Mus. Nat. Paris,* p. 662; Beeson and Bhatia, 1937, *Ind. For. Rec. (N. S.) Ent.,* II (12), p. 281; Lesne, 1938, *Coleopt. Cat.,* X (161), p. 61.

♂ : Testaceous, elytral apical declivity fuscous; antennae, palpi and tarsi fulvous.

Head: Convex, finely, densely punctate, with short, fine longitudinal costae on vertex; pubescence consisting of short, recumbent, yellowish hairs; frons sligthly depressed at middle behind eyes; clypeus strongly transverse, slightly emarginate anteriorly, narrowly emarginate on each side beyond base of labrum; clypeal suture distinct; labrum small, truncate and densely clothed with short, erect, yellowish hairs anteriorly. Antenna 8-segmented; antennal club sparsely pubescent, sixth and seventh segments subquadrate, each with two, round, sensory depressions on each surface, eighth segment oval, without sensory depressions; antennal club thrice as long as funicle (0.45 : 0.15 mm.).

Pronotum: Moderately convex, slightly wider than long (0.9 : 0.8 mm.), widest at basal third; sides broadly rounded, arcuately converging anteriorly with a small tooth on apical angles, posterior angles broadly rounded, surface glabrous, sparsely, indistinctly punctate on basal half, densely, irregularly dentate on apical half, the teeth broad, semi-erect, variable in size, with three large ones on each side along lateral margin, pubescence consisting of short, recumbent, inconspicuous, sparse, whitish hair. *Scutellum:* Small, subquadrate, sparsely, indistinctly punctate.

Elytra: Strongly convex, nearly twice as long as pronotum (1.5 : 0.8 mm.), truncate at base; sides parallel, slightly expanded posteriorly, broadely, conjointly rounded at apices; surface glabrous, finely, shallowly punctate on sides and apical declivity, sparsely punctate at middle of disc. Elytral vestiture consisting of short, recumbent, inconspicuous,

*

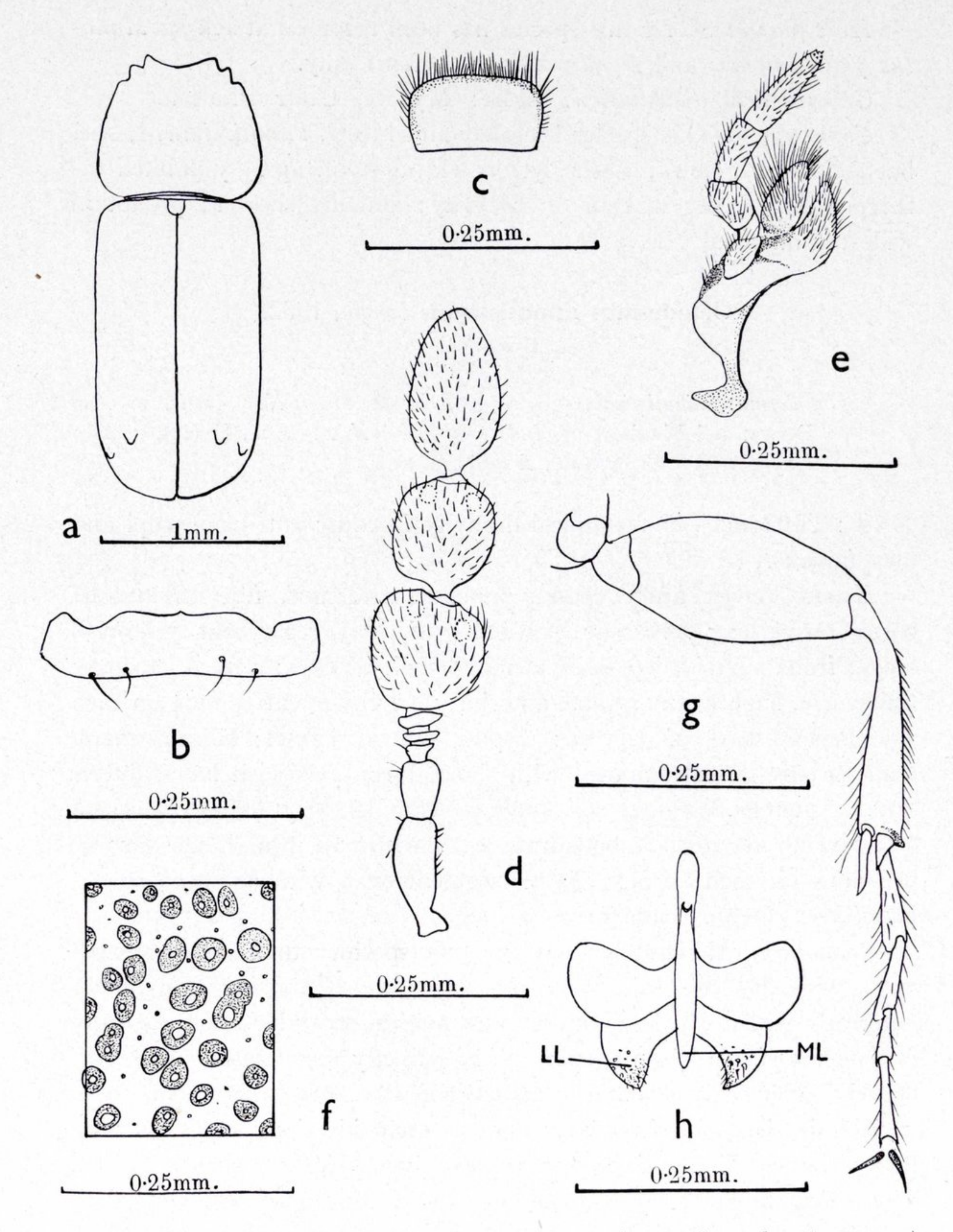


Fig. 2.—*Octodesmus minutissimus* Lesne: *a)* ♂, dorsal view; *b)* clypeus; *c)* labrum; *d)* antenna; *e)* maxilla; *f)* elytral punctures; *g)* hind leg; *h)* ♂ genitalia, dorsal view (LL, lateral lobe; ML, median lobe).

whitish hair. Apical declivity obliquely deflexed, with two minute, blunt, costiform callosities at middle of each lateral margin; sutural margins moderately elevated on apical declivity.

Ventral surface: Thoracic sternites fulvous, abdominal sternites piceous, finely, densely, indistinctly punctate; sparsely clothed with short, recumbent, whitish hairs; last visible abdominal sternite broadly rounded at apex.

Genitalia: As figured (fig. 2, h). Median lobe shorter than lateral lobes, which are triangularly pointed at apices.

♀ : Differs from the male in having the last visible abdominal sternite deeply emarginate at apex.

Length: 2.2-2.5 mm.

Breadth: 0.7-0.9 mm.

Type-locality: Nilambur Division (Kerala, India). *Syntypes* in the Paris Museum and in the Entomological Collection, Forest Research Institute, Dehra Dun.

Material examined: Fitteen specimens from the following localities: India: Kerala: Nilambur division, 4 (C. F. C. Beeson); Nilgiris division, Hillgrove, 4,000 ft. (1219.20 m.), 3 (C. F. C. Beeson) and B. M. Bhatia); Palghat division, Sappal, 4 (J. C. M. Gardner); Uttar Pradesh: Dehra Dun: Raipur, 2 (S. N. Chatterjee); Doiwala, 2 (K. Rai).

Collection dates: February 1 to October 24.

Host plants: According to Beeson and Bhatia (1937), this species is known to attack the following plants: *Albizzia lebbek, Albizzia odoratissima, Caesalpinia sepiaria, Flemingia congesta* and *Mallotus philippinensis.*

Geographical distribution: So far this species has been recorded from India only.

Comparison: This species runs close to *Octodesmus parvulus* (Lesne) from which it is distinguished by the dimensions of the pronotum which is wider than long, widest at basal third; each elytron with two blunt, costiform callosities along lateral margin of apical declivity; antenna longer.

Una nueva especie de oribátido de la Sierra de Gredos

(Acari, Oribatei)

POR

ANA MARÍA SALINAS.

Al estudiar los oribátidos procedentes de muestras de suelo de pinar recogidas en la Sierra de Gredos he encontrado un único ejemplar de una especie de ácaro oribátido perteneciente al género *Carabodes* C. L. Koch, 1836, nueva para la Ciencia.

La muestra de suelo fue obtenida por la doctora Dolores Selga, quien me confió los ácaros oribátidos de la misma para su estudio y determinación, y a quien, por este motivo, quiero expresar mi reconocimiento.

Este trabajo ha sido llevado a cabo en el Instituto Español de Entomología bajo la dirección del Dr. C. Pérez-Iñigo, al que agradezco su asesoramiento y ayuda y a quien tengo el honor de dedicar esta nueva especie.

Carabodes pereziñigoi nov. sp.

Holotipo de Navarredonda de la Sierra, provincia de Avila (Instituto Español de Entomología).

Dimensiones: El único ejemplar hallado mide 460 micras de longitud por 270 de anchura. El Dr. Pérez-Iñigo había encontrado con anterioridad otros dos individuos que se perdieron en las operaciones de aclaramiento; no obstante, había hecho esquemas de los animales y anotado sus dimensiones: 400 por 210 micras uno de ellos y 430 por 230 micras el otro.

Color: Pardo muy obscuro, casi negro.

Escultura: El prodorsum no presenta escultura ninguna entre las lamelas, únicamente un fino punteado. Las lamelas presentan algunas fosetas redondeadas pero mal delimitadas. El notogaster se encuentra todo él cubierto de tubérculos redondeados y muy nítidos, muy regula-

res en su tamaño y sin ninguna tendencia a confluir, encontrándose nítidamente separados unos de otros. En la parte central del dorso destaca mucho la disposición de estos tubérculos en filas transversales de una regularidad sorprendente. Por el lado ventral el mentum y la región coxisternal presentan una escultura de fosetas redondeadas, mientras que la región anogenital no presenta fosetas ni gránulos, pero sí unos engrosamientos quitinosos en forma de bandas irregulares que tienen una disposición más o menos concéntrica con las aberturas anal y genital. Las valvas anales y genitales presentan fosetas ovaladas muy nítidas.

Prodorsum: Rostrum redondeado, los pelos rostrales en el ejemplar que yo he estudiado miden 30 micras, siendo finos pero más bien rugosos, dirigidos hacia adelante pero incurvándose hacia el plano de simetría. Pelos lamelares de 35 micras, fuertemente arqueados hacia adentro, son pelos algo ensanchados con el borde externo dentado.

Las lamelas son muy anchas, con la disposición propia del género, con el extremo anterior redondeado. Los botridios se encuentran dirigidos hacia afuera. Los sensilos miden 65 micras de longitud, son cilíndricos, ensanchándose sólo de modo muy ligero hacia el ápice, que presenta tres o cuatro denticulaciones cortas y gruesas. La región interbotrídica presenta dos pequeños abultamientos laterales. El pelo interlamelar se encuentra oculto por el borde interno de la lamela y reducido al alvéolo. Para ver éste es preciso observar el animal en posición ligeramente lateral.

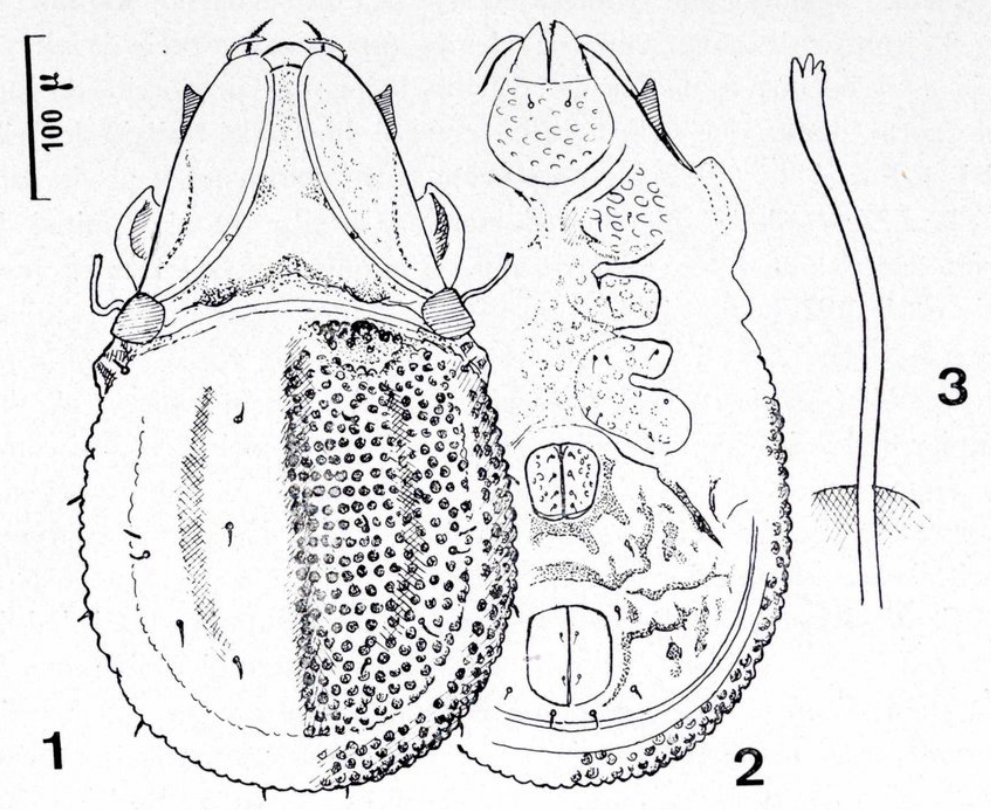
La región anterior del prodorsum, entre los bordes internos de las lamelas, se encuentra algo abovedada, pero no forma, en modo alguno, una quilla ni presenta ningún borde.

Observando al animal por el lado dorsal destacan los extremos de los tutoria que sobresalen a ambos lados de las lamelas en forma de picos agudos muy llamativos. Los pedotecta I se encuentran muy desarrollados.

Notogaster: La cavidad cervical es estrecha, de un tipo semejante al que presenta *Carabodes minusculus*. El escudo notogástrico presenta bien marcada la división en dos zonas, una central y otra marginal. La zona central se encuentra recorrida por tres salientes longitudinales, poco marcados, uno central y los otros dos uno a cada lado del central. Estas estructuras son muy visibles, sobre todo si se observa al ácaro en una posición ligeramente lateral.

Existen diez pares de pelos gastronóticos, todos ellos cortos y lisos, rectos y con la disposición que se indica en la figura 1.

Lado ventral: Pelos coxisternales muy cortos y finos, de fórmula [3-1-3-4]. Abertura genital separada de la anal por una distancia aproximadamente igual a la longitud de la abertura anal y algo mayor que la longitud de la abertura genital. Existen cuatro pares de pelos genitales de pequeñas dimensiones situados en una fila, próximos al



Figs. 1-3.—*Carabodes pereziñigoi* nov. sp.: 1) aspecto dorsal; 2) íd., ventral; 3) sensilo.

borde interno de la valva correspondiente. Las valvas anales presentan dos pares de pelos. El par adgenital está formado por pelos finos y cortos. Los tres pares de adanales son semejantes a los pelos gastronóticos.

Patas: No se diferencian gran cosa de otros *Carabodes,* son más bien cortas, pues miden, la pata I: 240 micras, la pata II: 225, la pata III: 220 y otro tanto la pata IV. Los fémures, aunque engrosados, no lo están de modo llamativo; presentan fosetas redondeadas en su cara externa.

Discusión: Por la disposición de la cavidad cervical esta especie per-

tenece al grupo de *Carabodes minusculus*. Presenta cierto número de caracteres que le asemejan a *C. femoralis* (Nicolet, 1855), como son: sensilo filiforme con el extremo denticulado y apenas engrosado, pelos gastronóticos cortos, pelo interlamelar muy corto y presencia de salientes longitudinales en el dorso del opistosoma. Pero se diferencia bien de la especie de Nicolet por sus dimensiones netamente inferiores, ya que *femoralis* mide desde unas 620 micras (Nicolet) hasta unas 715 (Sellnick), mientras que la nueva especie alcanza solamente 460 micras en el ejemplar de mayor tamaño; además, ésta es una especie de cuerpo más estrecho que la de Nicolet con un notogaster proporcionalmente más corto, puesto que en *femoralis,* según el dibujo del trabajo de Sellnick y Forsslund (1952), la proporción entre notogaster y prodorsum es de 2,37; es decir, que el prodorsum no llega a ser ni la mitad de largo que el notogaster, mientras que en la nueva especie esta proporción es de 1,92, lo que significa que el prodorsum es superior a la mitad del notogaster.

También se diferencia de *femoralis* en la disposición transversal muy regular de las filas de tubérculos en la parte central del dorso, así como en los caracteres de las elevaciones longitudinales del centro del notogaster, que en *femoralis* son una medial y dos a cada lado, convergentes hacia la parte anterior.

Carabodes rugosior Berlese, 1917 fue descrito como una variedad de *femoralis* y, en realidad, es una especie próxima pero bien diferente de ella (Grandjean, 1951), que posee una talla menor y un cuerpo más alargado, por lo que se asemeja más a *perez-iñigoi,* la cual es, sin embargo, aún más pequeña, puesto que *rugosior* mide, según Berlese, 490-520 micras de longitud por una anchura de 280 a 290, y según Grandjean 463-646 micras de longitud por 255-369 de anchura. La principal diferencia estriba en que la especie de Berlese presenta a cada lado de la elevación sagital del notogaster un número variable de arrugas o elevaciones longitudinales o algo oblicuas, irregulares, a veces nítidas y a veces difíciles de diferenciar unas de otras. Berlese indica que estas elevaciones son cinco a cada lado. Según Sellnick y Forsslund, los tubérculos confluyen originando líneas transversales irregulares. Todo ello da al dorso un aspecto rugoso, de donde procede el nombre de esta especie, que es completamente diferente del aspecto notablemente regular de la nueva especie.

De *Carabodes minusculus* Berlese, 1923, así como de *C. labyrinthi-*

cus (Michael, 1879) se diferencia sin dificultad por la forma del sensilo, dimensiones de los pelos y tipo de escultura.

Observando esta nueva especie en seco y con luz oblicua puede observarse un brillo rojizo, de carácter metálico, en diversas partes del cuerpo, sobre todo a los lados del prodorsum, mientras que los tubérculos del notogaster brillan como pequeñas lentejuelas, con brillo más claro, fuerte y menos metálico. Debe recordarse que Grandjean (1951) describió un brillo metálico semejante al de algunos carábidos en el cuerpo de *C. rugosior,* sólo observando al animal en seco. También Pérez-Iñigo (1966) ha descrito un brillo de tipo diferente, como pequeños puntos brillantes de tipo más bien vítreo en una especie de la Sierra de Gredos, *C. hispanicus.* Es probable que si se examinaran otras especies de este género en la forma adecuada, también se encontrase en algunas de ellas brillos metálicos o vítreos, que probablemente se deben a características particulares de la composición química de la cutícula de estos animales.

Localidad: Navarredonda de la Sierra, provincia de Avila, en la Sierra de Gredos, a 1.500 metros de altitud, bajo la capa de acículas de un pinar, 16-VI-1963 (D. Selga leg.).

Tipo: El holotipo se encuentra depositado en la colección del Instituto Español de Entomología, en Madrid.

Summary.

A new species of *Carabodes* from Gredos (Spain) (Acari, Oribatei)

A description is given of a new species of oribatid mite, *Carabodes pereziñigoi.* The material on which the description is based originates from the Sierra de Gredos (Spanish central ridge of mountains). This species is characterised as follows: length, 400-460 μ; width, 210-270 μ. Interlamellar setae reduced to alveoli. Sensilli filiform about 65 μ long, showing a head scarcely swollen that ends in a few denticulations. Tutoria notoriously protruding at both sides of prodorsum. Cervical groove narrow. Notogaster covered with granula, very regular in size and distribution, not being confluent in any place, and arranged mainly in transversal rows. Dorsal setae short. The notogaster presents three raised bands running lengthwise, one medial

and two lateral. Very short and thin coxisternal setae. Four pairs of genital setae also short and thin.

The similarities between this species and *C. rugosior* Berlese are great, the two forms resemble each other in many respects as the form of the sensilli, length of dorsal setae, etc. but the new species is smaller than *rugosior,* the arrangement of dorsal granula is different, the longitudinal elevated bands of the notogaster are only three and the interlamellar longitudinal ridge very conspicuous in Berlese's species is lacking in the new one.

Bibliografía.

BERLESE, A.
1916. Centuria terza di Acari nuovi. *Redia,* t. XII, págs. 289-338.

GRANDJEAN, F.
1951. Observations sur les Oribates (23e série). *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2), t. XXIII, págs. 261-268.

NICOLET, H.
1855. Histoire naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris. *Arch. Mus. Hist. Nat.,* t. VII, págs. 381-482.

PÉREZ-IÑIGO, C.
1966. Una nueva especie de ácaro oribátido de la Cordillera Central, *Carabodes hispanicus* n. sp. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXIII (1965), págs. 351-357.

SELLNICK, M.
1960. Formenkreis: Hornmilben, *Oribatei* (Nachtrag). *Die Tierwelt Mitteleuropas (Ergänzung),* t. III (4), págs. 45-134.

SELLNICK, M., y FORSSLUND, K.-H.
1952. Die Gattung *Carabodes* C. L. Koch, 1836, in der schwedischen Bodenfauna (Acar., Oribat.). *Ark. f. Zool.,* t. IV (núm. 22), págs. 367-390.

WILLMANN, C.
1931. Moosmilben oder Oribatiden *(Oribatei). Die Tierwelt Deutschlands,* parte 22, págs. 79-200.

Datos morfológicos y citogenéticos sobre *Dicranura felina* Butler (Lep. Notodontidae)

POR

J. Templado y E. Ortiz.

Dicranura felina fue descrita sumariamente por A. G. Butler en 1877, basándose en el diseño y la coloración de imagos procedentes de Yokohama, Japón; desde entonces se la ha venido considerando como la subespecie de *Dicranura vinula* L. que ocupa la parte más oriental —Cuenca del Amur, Norte de China, Corea y Japón— del área eurasiática por la que se extiende esta especie.

Estudios morfológicos y citogenéticos han mostrado que formas periféricas de *Dicranura*, como *iberica*, de España y Portugal, y *delavoiei*, del Norte de Africa, alcanzan la categoría de especie. De un modo análogo hemos comprobado que *D. felina* presenta una serie de caracteres que llegan a tener valor específico. En este trabajo se exponen los resultados conseguidos hasta ahora mediante el estudio de algunos ejemplares de *D. felina* criados en laboratorio. El material, huevos y larvas de las primeras edades, nos fue enviado desde Yamabe, Hokkaido, por el Sr. H. Arisawa, a quien expresamos aquí nuestro profundo agradecimiento.

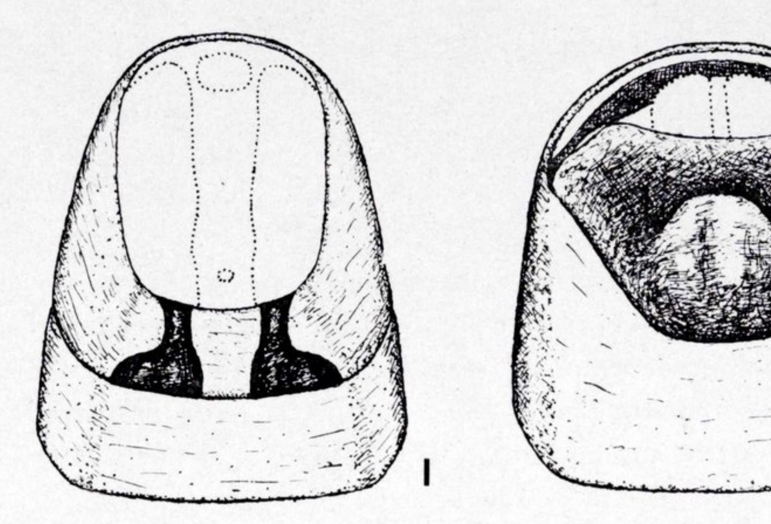
Datos morfológicos y biológicos.

Imago.—Los adultos de *Dicranura felina* presentan un diseño similar a los de *D. vinula*, pero mucho más marcado, especialmente en la hembra. Las alas tienen un fondo más claro que el de otras formas de *Dicranura* y por ello resalta más en *felina* (lám. VII, fig. 1) el dibujo característico de todas ellas; además, presenta muy acentuado el zig-zag de la línea transversal externa del ala anterior.

De igual modo que en *vinula* e *iberica*, en *D. felina* poseen valor específico los caracteres referentes al VIII esternito abdominal. En el ♂ el VIII uroesternito es relativamente pequeño y se halla bordeado

a cada lado por una franja quitinosa ensanchada en su parte basal (fig. 1).

La ♀ también presenta un VIII uroesternito característico (fig. 2) en forma de triángulo con los vértices truncados; con un saliente más bien pequeño sobre el *ostium bursae*.



Figs. 1-2.—*Dicranura felina* Butler: 1) séptimo y octavo segmentos abdominales del ♂; 2) id. de la ♀. En ambos casos descamados y vistos ventralmente.

Huevo.—Los huevos son en su mayoría de color rosáceo, algunos más parduscos y otros blanquecinos. Vistos al microscopio, su superficie aparece moteada y casi sin brillo (lám. VII, fig. 2).

Larva.—Las larvitas de primera edad son casi enteramente negras, iguales a las de *vinula* e *iberica*.

En la segunda edad la larva presenta una mancha dorsal negra aterciopelada, bien definida, de forma triangular sobre los segmentos torácicos y romboidal sobre los abdominales; los costados son primero de color pardo-rojizo y después verde-amarillento. La cápsula cefálica es negra y también las patas torácicas. Apéndices caudales negros con una franja transversal rojiza.

Al principio de la tercera edad la larva sigue teniendo la mancha dorsal de color negro, luego se aclara algo al traslucirse el fondo grisáceo-amarillento de la hipodermis en esta zona y la mancha queda como bordeada por una línea negra; los costados son amarillo-verdosos. Cápsula cefálica negra y patas torácicas negras con manchas amarillas.

En la larva de cuarta edad el color de la mancha dorsal resulta de la superposición de una especie de retículo negro, formado por

la melanina de la cutícula, sobre un fondo pardusco, violáceo en los bordes; los costados son amarillo-verdosos. A medida que crece, la larva toma un tono más verdoso; se hacen entonces más aparentes las líneas amarillas que delimitan la mancha dorsal, en la cual se trasluce el color verdoso de fondo; la zona situada entre las protuberancias protorácicas permanece negra.

La oruga de quinta edad (lám. VII, fig. 3) presenta al principio la mancha dorsal de color blanquecino en su parte media y pardo en los bordes, especialmente en los ángulos laterales, destacando entre ella y el color verde amarillento de los costados las correspondientes listas blancas subdorsales. Al crecer va predominando el color verdoso, entonces se distinguen en la mancha dorsal una serie de trazos blancos sinuosos y poco definidos; resalta bastante el color violeta de la "gibosidad" metatorácica. La mancha dorsal tiene forma de triángulo sobre los segmentos torácicos y de rombo sobre los abdominales.

En conjunto se puede señalar que a partir del segundo estadio la larva de *D. felina* se diferencia de la de *vinula* y de la de *iberica,* aunque hasta la cuarta edad su aspecto se asemeje, en general, a aquélla y en la quinta, a ésta.

Al comienzo de la fase prepupal el tegumento se abrillanta, la mancha dorsal toma un color pardo amarillento que luego vira al violáceo, extendiéndose a todo el dorso y a los costados, salvo a las listas blancas subdorsales, que destacan en el conjunto. La oruga comienza pronto la fabricación del capullo, el cual hace con rapidez. El capullo es relativamente grande y la secreción que lo constituye es hialina; en *vinula* es ligeramente pardo violácea y este color se acentúa en *iberica.*

Crisálida.—No presenta caracteres externos específicos. En los ejemplares destinados al estudio citogenético, se ha observado, al efectuar la disección, que el cuerpo graso es de color ocre o salmón. En *D. vinula* es más bien violáceo y en *iberica* verdoso.

DATOS CITOGENÉTICOS.

El estudio citogenético se ha efectuado en cuatro crisálidas machos, empleándose para ello las mismas técnicas que en trabajos anteriores (Templado y Ortiz, 1966, 1969).

El análisis cariológico se ha realizado en la metafase de la última generación de espermatogonias (diploide) y en la de los espermatocitos

de primer orden (haploide). En el cuadro adjunto se detallan los recuentos efectuados. En total, se han observado 56 cromosomas (lámina VII, fig. 4) en 102 metafases espermatogoniales y 28 bivalentes (lámina VII, fig. 5) en 176 metafases de los espermatocitos I estudiados.

Material	Núm. de células	
	2n	*n*
Crisálida 1	17	21
" 2	28	57
" 3	33	38
" 4	24	60
Total	102	176

Hay que señalar que en la crisálida 3 se encontraron, además, tres metafases espermatogoniales con diferente número de cromosomas, dos de ellas con 55 y la otra con 54. Si se trata de pérdida de cromosomas causada por el aplastamiento de las células al efectuar la preparación, o de variaciones espontáneas, es cuestión a dilucidar en un próximo trabajo.

En conclusión, la especie estudiada posee en los machos un número diploide ($2n$) de 56 cromosomas y un número haploide (n) de 28.

Los datos citogenéticos obtenidos del estudio de *D. felina*, unidos a los ya conocidos de las especies *D. vinula vinula* ($n = 21$), *D. iberica* ($n = 24$) y *D. delavoiei* ($n = 31$) permiten afirmar que la especie linneana *D. vinula* es, en realidad, un círculo de especies ("Artenkreis"), las cuales se han diversificado por cambios en el número de cromosomas. Estas diferencias cromosómicas, unidas al aislamiento geográfico, han constituido un eficaz mecanismo para la formación de dichas especies.

Summary.

Morphological and cytogenetic data on *Dicranura felina* Butler.

The morphological study of the different developmental stages of *Dicranura felina* Butler and its cytogenetic analysis show that it is a true species and not a subspecies of *D. vinula* as considered before.

D. felina with $n = 28$ chromosomes substitutes *D. vinula* with $n = 21$ chromosomes, in East Asia.

Bibliografía.

BUTLER, A. G.

1877. Descriptions of new species of Heterocera from Japan. Part I. Sphinges and Bombices. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 4, t. XX, págs. 473-483.

FEDERLEY, H.

1943. Zytogenetische Untersuchungen an Mischlingen der Gattung *Dicranura* B. (Lepidoptera). *Hereditas,* t. XXIX, págs. 205-254.

FENILI, G. A.

1956. Contributo alla conoscenza morfo-biologica della *Dicranura vinula* L. (Lepidoptera, Notodontidae). *Redia,* t. XLI, págs. 343-510.

GAEDE, M.

1934. Notodontidae. *Lepidopterorum Catalogus,* núm. 59. Berlin.

TEMPLADO, J., y ORTIZ, E.

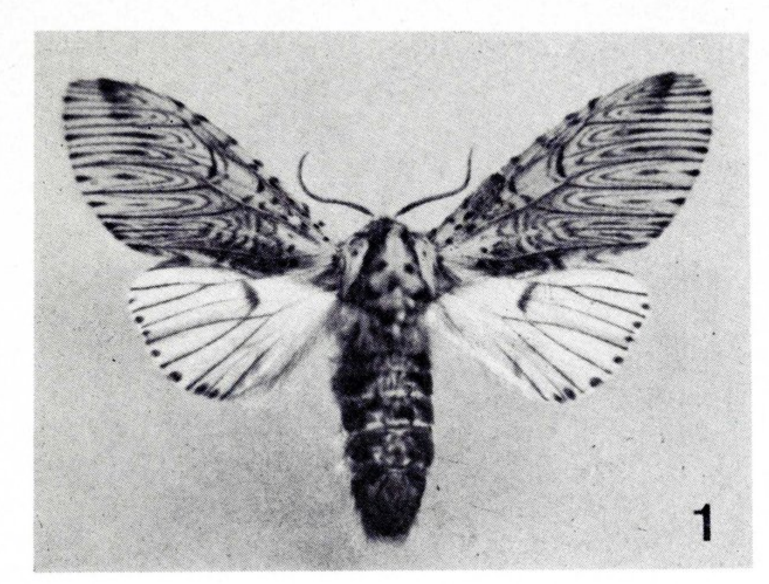
1966. Datos morfológicos y citogenéticos sobre *Dicranura iberica* n. sp. (Lepidoptera, Notodontidae). *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.),* t. LXIV, págs. 47-56.

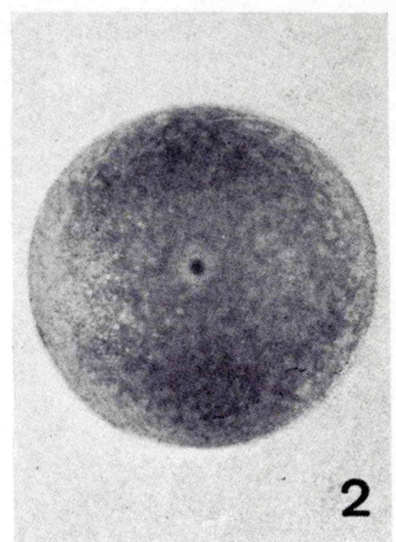
TEMPLADO, J., y ORTIZ, E.

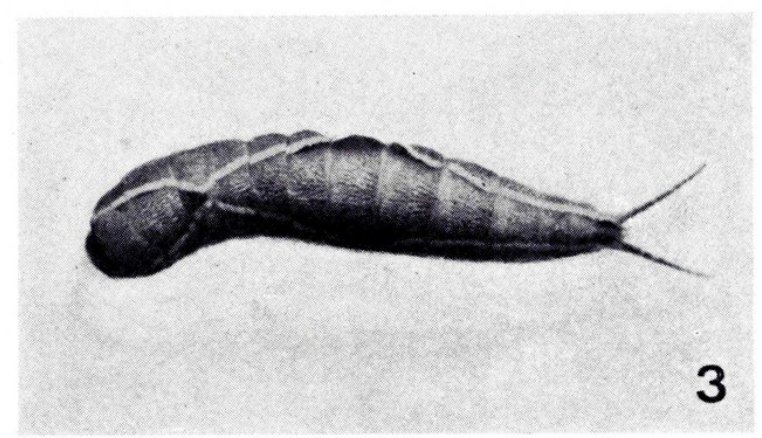
1969. Caracteres comparativos entre *Dicranura vinula* (L.) y *Dicranura iberica* Templ. et Ort. (Lep. Notodontidae). *Eos,* t. XLV, págs. 335-347.

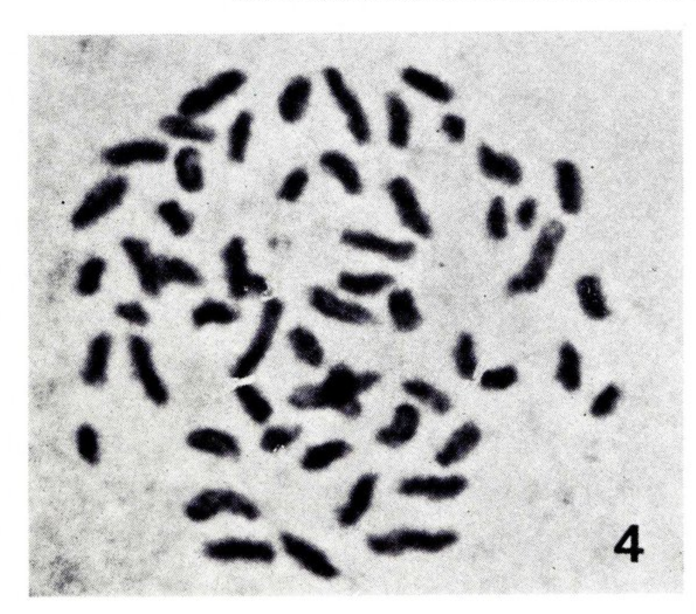
EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA VII:

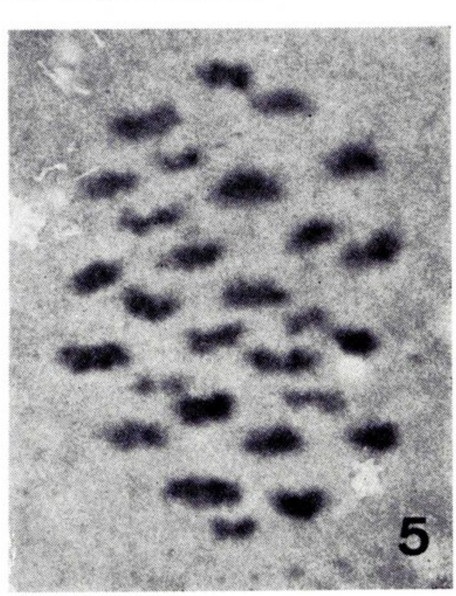
Fig. 1.—*Dicranura felina* Butler, ♀, Yamabe, Hokkaido, Japón.
Fig. 2.—Huevo (× 22).
Fig. 3.—Oruga de quinta edad.
Fig. 4.—Metafase espermatogonial, 56 cromosomas (× 3.200).
Fig. 5.—Espermatocito en metafase I, 28 bivalentes (× 2.500).


1


2


3


4


5

ÍNDICE DEL TOMO XLV

El volumen XLVI (1970) de Eos se publica de una sola vez el día 31 de diciembre de 1971 y comprende 372 páginas.

ÍNDICE DEL TOMO XLV



IMPRENTA AGUIRRE - TEL. 2 23 03 66 - MADRID